

L & B

LJUD & BILD

7 KVALITETS- PROPPAR för tusenlappen



Focal vs. Sennheiser

Mästarljud som värmer öron



KOM I FORM

5 smarta aktivitets- armband

5 gaming-
hörlurar

Fullända spelkänslan



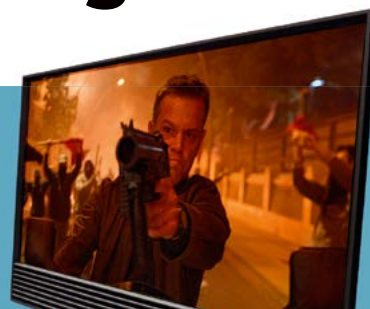
Läckert för
ögon och öron

8 stilrena golvhögtalare



PlayStation 4 Pro

GAMING I 4K



Bang & Olufsen Horizon

ELEGANT LYX-TV

NR 12016
ARGÅNG: 87

Pris 60kr
inkl. moms
8,20 EUR



TIDSAM 0232-01

7 388023 208003

ljudochbild.se



NY REFERENS- HÖGTALARE

Dynaudio Contour 20



MOBILEN SOM TÅL ALLT

CAT S60 toughphone

DEN KOMPLETTA FÖRSTÄRKAREN

Rotel RA-1592



STARTA DITT MULTI-ROOM SYSTEM NU

Med Libratone ZIPP och ZIPP MINI kan du koppla samman upp till 6 högtalare via W-Fi – men du måste börja någonstans, så varför inte börja med en ZIPP MINI?



1790

1390

ON-THE-GO BLUETOOTH-HÖGTALARE

Libratones Bluetooth-högtalare ONE CLICK – Med den anpassningsbara designen är du beredd på alla situationer.

Libratones ultrakompakta Bluetooth-högtalare TOO. Oumbärligt ljud som du enkelt tar med dig överallt.

- Trådlös Bluetooth-teknik
- Överlägset 360 graders-ljud
- Stänkskyddat utförande (IPx4)
- 12 timmars batteritid
- Bluetooth +1 för trådlös stereo
- Enkla app- & touch-reglage

JUSTERA OMVÄRLDEN

NYA Q ADAPT SERIES MED JUSTERBAR BRUSREDUCERING

Kolla in Libratone Q Adapt hörlurar med CityMix™, justerbar aktiv brusreducering. Kontrollera hur mycket av omvärlden du vill släppa in eller ut, för enastående musikkvalitet, tydligare samtal eller total lugn och ro – allt med en enda knapptryckning.

1790

Q Adapt In-Ear



2390

Q Adapt On-Ear



Välljudande eller vackert?

Vi som läser den här tidningen är nog lite mer intresserade av bra ljud än den genomsnittlige svensken. Istället för att koppla av med en bra bok i soffan kan vi sjunka ned och lyssna på något av våra favoritalbum. Vacker och gripande musik är en njutning.

Med musikintresset kommer även intresset för apparater som kan återge musiken på ett så bra sätt som möjligt. Och har man väl börjat köpa på sig en bättre musikanläggning så är det ofta svårt att sluta. Det är lätt att man fokuserar så mycket på att det ska låta så bra som möjligt att anläggningen börjar bli väldigt dominerande och ärligt talat inte är så snygg. Något som lätt leder till diskussioner med livspartnern om balansen mellan hifi och heminredning.

Måste man alltså kasta ut sin anläggning och köpa designade trådlösa högtalare? Små plastburkar som visserligen är praktiska att använda och knappt syns, men som långt ifrån kan återge musiken som ett par klassiska golvstående högtalare.

Inte nödvändigtvis. I detta nummer har vi gått igenom butikernas utbud och försökt att hitta golvhögtalare som ser så bra ut som möjligt. Utan att för den sakens skull bli futuristiska skulpturer där form går före funktion. Det kan helt enkelt handla om att tillverkaren insett att man måste kunna erbjuda fler färger och utseenden som passar tillsammans med möbler. Antingen det är ett vackert träslag eller

en neutral vit lack. Detta ska vara högtalare som är acceptabla både vad gäller utseende och ljudkvalitet.

Men inte bara ljudanläggningen ska ju se bra ut. Därför har vi tittat närmare på Bang & Olufsens lyxiga 4K-TV. Den är inte lika hårrysande dyr som deras flaggskeppsmodell, även om det blir ganska många kronor per tum. För den som värdesätter design kan det kanske ändå vara värt investeringen.

Vi har också relativt mycket personligt ljud i detta nummer. Dels i form av öronproppar för mobilen där vi rekommenderar att man lägger på ett par hundralappar. För den extra slanten får man proppar som håller längre och som låter betydligt bättre än budgetmodellerna. Vi har även testat headset för datorspel där flera traditionella hörlurstillverkare gett sig in i matchen. Även om du inte är intresserad av spel kan vi tipsa om att dessa bekväma lurar med mikrofon är utmärkta för längre videokonferenser eller Skype-samtal.

Redaktionen är nu utvilad efter julleddigheten och sätter full fart med testandet igen. 2017 kommer bli ett bra år med många intressanta hemelektronikprodukter för dig att läsa om.

Trevlig läsning,

Jonas Ekelund



REDAKTION



JONAS EKELUND
Redaktör, Ljud & Bild
Journalist, prylar och foto
jonas.ekelund@ljudochbild.se



LASSE SVENDSEN
Chefredaktör, Lyd & Bilde
Journalist, ljud och foto
lasse.svendsen@ljudochbild.se



JOHN ALEX HVIDLYKKE
Redaktör Lyd & Billede
Journalist, prylar och hifi
john.hvidlykke@ljudochbild.se



AUDUN HAGE
Journalist
TV och hifi
audun.hage@ljudochbild.se



GEIR GRÅBEIN NORDBY
Journalist
Ljud och hemmabio
geir.nordby@ljudochbild.se



MIKAEL HANSEN
Journalist
Prylar och datorer
mikael.hansen@ljudochbild.se



GORM SØRENSEN
Journalist
Projektörer
gorm.sorensen@ljudochbild.se



CHRISTIAN RANKE
Art director
Grafisk design print och web
christian.ranke@ljudochbild.se



LASSE BREKKE
Web manager
ljudochbild.se
lasse.brekke@ljudochbild.se



TOR AAVATSMARK
VD för Publish
Filmrecensent
tor.aavatsmark@ljudochbild.se

PERFECT BLACK CREATES PERFECT COLOUR

En ny era inom TV.
LG:s unika teknologi skapar perfekt svärta
som får perfekta färger att spraka.
Med LG OLED TV vill vi återge skönhet
i sin allra mest naturliga form.



LG OLED TV_{4K}



42



KOM I FORM

5 smarta aktivitets-
armband

08

7 KVALITETS- PROPPAR

för tusenlappen

30

MÄSTARLJUD SOM VÄRMER ÖRON

Focal vs. Sennheiser



66

ELEGANT LYX-TV

Bang & Olufsen Horizon



LJUD & BILD

Ansvarig utgivare:

Jonas Ekelund
Tel: +46 702 72 72 93
jonas.ekelund@ljudochbild.se

Publish AS/Ljud & Bild

Box 5240, 102 45 Stockholm

Huvudkontor:

Publish AS
Billingstadsletta 19 B
NO-1396 Billingstad
Norge

Redaktör:

Jonas Ekelund
jonas.ekelund@ljudochbild.se

Försäljning:

Sami B. Hådel
Tel: +46 700 926 590
sami.haadell@ljudochbild.se

Chefredaktör:

Lasse Svendsen
lasse.svendsen@ljudochbild.se

E-post: redaktion@ljudochbild.se

Art Director

Christian Ranke
Mail: christian.ranke@lydogbilde.no
Tel: +47 966 25 291

Journalister och redaktionsmedarbetare:

Jonas Ekelund, Geir Gråbein Nordby, Audun Hage, Lasse Svendsen, Tor Aavatsmark, John Alex Hvidlykke, Gorm Sørensen och Sverker Billing

Layout

Christian Ranke

Web manager

Lasse Brekke
Mail: lasse.brekke@lydogbilde.no
Tel: +47 957 06 901

ISSN: 1652-5558

Tryck: Uniprint AS, Estland

Bruttoupplaga: 17 600

Läsartal: 91 000

Årgång: 85

22

FULLÄNDA SPELKÄNSLAN

5 gaming-hörlurar



80

8 STILRENA GOLVHÖGTALARE

Läckert för ögon och öron



INNEHÅLL

- 4 Ledare
- 6 Innehåll

HÖRLURAR

- 8 Grupptest: In-ear-öronproppar
- 20 Jensen Soundcheck Stadium
- 22 Grupptest: Gaming-hörlurar
- 30 Highend-duell: Focal mot Sennheiser

MOBIL & SURFPLATTA

- 36 10 Saker du inte visste om iPhone
- 40 CAT S60 toughphone

PRYLAR

- 42 Fitness-prylar till träningen
- 50 SHFT Virtual Running Coach
- 52 MacBook Pro 15
- 56 Asus ROG G752VS GC026T
- 58 Så uppgraderar du din laptop
- 62 Mediespelare: Nvidia Shield TV
- 64 Playstation 4 Pro

TV

- 66 Bang & Olufsen Beovision Horizon 48" 4K TV

FILM & TV-SERIER

- 70 Recensioner av de senaste filmerna och TV-serierna

HI-FI

- 76 Rotel RA-1592 integrerad förstärkare

HÖGTALARE

- 80 Grupptest: Snygga golvhögtalare
- 90 Audiovector QR3
- 92 Dynaudio Contour 20
- 94 Linn 530 Exakt

FOTO & VIDEO

- 98 Panasonic Lumix FZ-2000
- 100 Leica M Monochrom
- 102 Nikon D3400
- 103 Sony 24-70mm zoom
- 105 Nikon 70-300mm zoom

Material från Ljud & Bild får bara citeras med tydlig källanvisning. Artiklar och bilder från Ljud & Bild får inte användas i kommersiellt syfte utan tillstånd.

PRENUMERATION

Telefon: 08-411 49 90

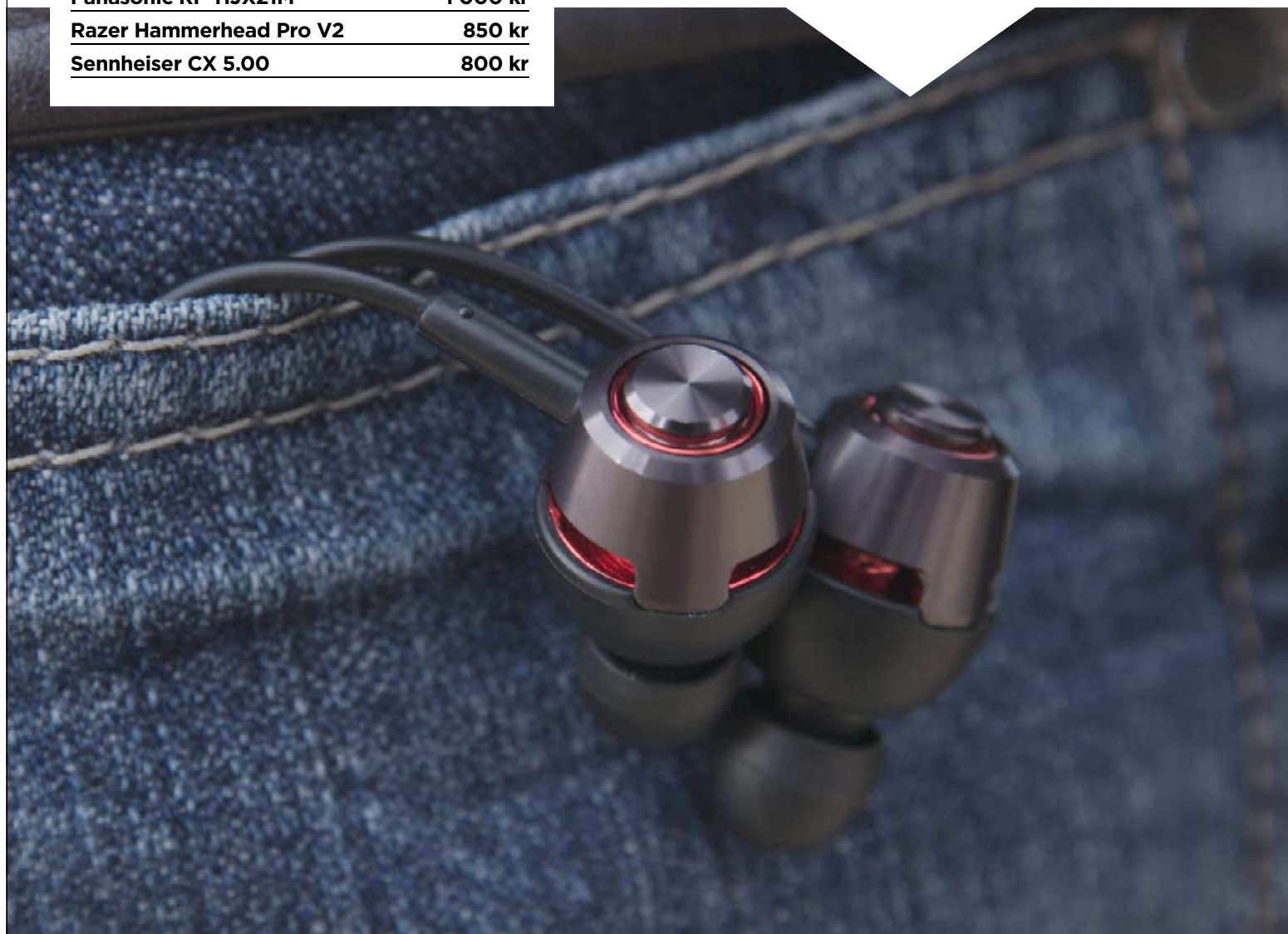
E-post: prenumeration@ljudochbild.se

Satsa på kvalitetsproppar

Lägg en extra slant på dina lurar så får du bättre ljud som håller längre.

STORTEST

AKG N20	1 200 kr
Bowers & Wilkins C5 Series 2	1 300 kr
Jays a-JAYS Five	800 kr
Onkyo E700M	1 000 kr
Panasonic RP-HJX21M	1 000 kr
Razer Hammerhead Pro V2	850 kr
Sennheiser CX 5.00	800 kr





De senaste numren har vi ägnat de flesta hörlurstesterna åt trådlösa lurar med tanke på avsaknaden av hörlursuttag i iPhone 7. Men vi har inte glömt bort Android-ägare och de som har äldre iPhone-modeller. Därför är det nu hög tid för ett rejält test av öronproppar med sladd för mobilen. Senaste gången vi gick igenom denna kategori så var prislappen viktig och vi testade lurar som låg ett steg upp från rena budgetprodukter. Men denna gång är kvaliteten viktigare.

Vi anser nämligen att det kan vara väl värt att investera lite extra pengar i sina hörlurar. Speciellt när man använder dem ofta. Man får ju en bättre byggkvalitet vilket betyder att lurarna håller längre. Alltså kan man se det som att man bara sprider ut investeringen över fler år än med ett par billiga lurar. Dessutom så får man så klart en bättre ljudkvalitet

under den tiden. Och är man en flitig brukare och förmodligen musikälskare så ska det ju också låta så bra som möjligt så att man kan njuta av musiken.

FÖRSEGLA FÖR BASEN

Med proppar man stoppar in i örat (in-ear som det heter på engelska) så är det väldigt viktigt med passformen. Naturligtvis för att de ska sitta kvar och för att det ska kännas bekvämt att ha dem på sig länge. Men också för att ljudet ska bli så bra som möjligt. Dels stänger man bättre ut störande ljud omkring sig. Dels får man en mycket bättre basåtergivning om man lyckas få till en bra försegling. Därför anger vi noga hur många extra kuddar man får med i förpackningen. Men man kan också köpa extra kuddar, till exempel memory foam-kuddar om man inte gillar känslan av silikonkuddar. Istället för att hålla sig på plats genom

att konstant trycka mot örat så formar de sig efter hörselgången, och återgår till sin ursprungliga form när man tar ut dem.

Man ska också titta extra noga på produktbeskrivningen om lurarnas fjärrkontroll är anpassad för Android eller iPhone. Grundfunktioner som att starta och stoppa avspeling, samt justera volymen, brukar fungera bra för alla modeller. Men för att få extrafunktioner som att hoppa till nästa eller föregående låt att fungera måste fjärrkontrollen vara anpassad till din typ av mobil.

AKG N20



Välutrustade och behärskade

Trevliga proppar med ett balanserat ljud och ovanligt många praktiska tillbehör.

FAKTA

- Element: Ej angett
- Frekvensomfång: 12 Hz-24 kHz
- Impedans: 24 ohm
- Känslighet: 115 dB SPL/V@1kHz
- Vikt: 18 gram
- **Pris: 1 200 kronor**
- **Webb: se.akg.com**

LJUD & BILD TYCKER

+ Fungerar för både Android och iOS. Generöst med tillbehör. Balanserat ljud.

- Känns inte så lyxiga för prislappen. Inte det bästa valet för akustisk musik.



N20 är de mest påkostade konsumentpropparna i sortimentet innan det blir mångdubbelt dyrare för referensproppar. Även om också dessa kallas så. De har en relativt tilltalande design som ser lyxigare ut än de faktiskt är. Det är förvånansvärt mycket plast och infästningarna ser lite tveksamma ut. Sladden är dock tygklädd och trasselfri. Trevligt nog får man inte bara med ett resefodral och två extra par kuddar, utan även en flygplansadapter och ett verktyg för att göra rent dem.

Trots att de är vinklade så var det inget

större problem med att få dem att sitta rätt. Vi hade farhågor om att de inte skulle sitta kvar eftersom de är relativt stora, men tack vare att de är så lätta var inte det heller något problem. Även fjärren är lätt så att den inte bidrar till att dra proppen ur örat. Den sitter väl placerad så att mikrofonen hamnar nära munnen. För dem som växlar mellan olika märken är det en stor fördel att man kan koppla om mellan Android- och iPhone-kompatibla knappar på fjärren.

AKG säger sig att ha eftersträvat ett referensljud vilket borde innebära ett ofärgat och neutralt ljud. De har lyckats så till vida att det inte är någonting som dominerar. Basen är visserligen förvånansvärt påtaglig men dominerar inte på något sätt. Diskanten är krisp utan att bli gäll när man pressar den. Men samtidigt är mellanregistret lite väl tillbakadraget. Öser man på med elektronisk musik så märks det inte så mycket, men liveupptagningar av akustisk musik saknar närvaro och känns lite tråkiga.

AKG:s proppar ser lika trevliga ut som de låter. Ätminstone om man gillar en modern design som sticker ut lite från mängden. Vi gillar också att sladden är trasselfri och att man kan välja om den ska fungera med Android eller iPhone. Man får med många tillbehör, inte bara en flygplansadapter utan även ett rengöringsverktyg. Ljudet är visserligen bastungt, men utan att dominera på något sätt utan balansen är bra. Däremot kan de låta lite tråkiga med akustiska liveinspelningar.





Dynamik och djärvhet

C5 ser spännande ut och låter riktigt bra, men alla tycker inte att de är bekväma.

FAKTA

- Element: 9,2 mm
- Frekvensomfång: 10 Hz-20 kHz
- Impedans: 32 ohm
- Känslighet: 115 dB/V@1kHz
- Vikt: 20 gram
- Pris: 1 300 kr
- Webb: hifiklubben.se

LJUD & BILD TYCKER

+ Design som sticker ut från mängden. Resefodral och fyra storlekar på proppar. Utmärkt ljud.

- Fjärrkontrollen fungerar bara med iOS. Inte trasselfri sladd. Öronögglan kan kännas obekväma.



För att vara ett så respekterat hifi-märke har B&W verkligen inte varit fega med formgivningen. Den djärvt avhuggna formen får dem att sticka ut från mängden. De känns verkligen som en solid kvalitetsprodukt med undantag för

fjärren som är av plast. Sladden är också av ett gummiliknande material som riskerar att trassla ihop sig i fickan. Men man får ändå med ett nätt och trevligt resefodral för att skydda dem. Samt fyra storlekar på silikonpropparna för att passa olika öron.

Eftersom propparna är relativt långa har B&W satt på en justerbar ögla. Tanken är att man ska dra åt den, stoppa in propparna och sedan skjuta ut ögla till de sitter säkert på plats. Men vi fann dem obekväma i längden till skillnad från sportproppar som har en ögla i

mjukt silikon. Fjärrkontrollen sitter något långt ned men inte på alltför långt avstånd. Det kan vara lite svårt att hitta var man ska trycka med fingrarna. Men framför allt fungerar den bara fullt ut med iOS-enheter.

Något förvånande är C5 inte så neutrala som man kunde ha trott. De har en kraftfull bas som går mycket djupt vilket gör elektronisk musik väldigt medryckande. Det innebär dock inte att de är överdrivna på något sätt, men audiofiler kan rynka på näsan. De låter klart med en imponerande dynamik som faktiskt gör att det mesta låter bra. Livemusik låter utmärkt, och även akustisk musik och rent av klassisk. Då kan dock basen göra sig lite väl påmind.

Vi hade höga förväntningar på ljudet från B&W och vi blev inte besvikna. Man får en klar diskant, ett rikt mellanregister och bra dynamik. Basen är dock oväntat kraftfull, vilket kan vara en fördel för vissa genrer men

en nackdel om man vill ha ett neutralt ljud. Lurarna ser spännande ut och känns förtroendeingivande välkonstruerade. Problemet är den ovanliga bågen som ska hålla dem på plats i örat. Den är inte bara lite bödig att hantera utan kan kännas obekväma vid längre lyssning.



JAYS A-JAYS FIVE



Rejåla och enkla

Snygga lurar med rejål sladd men ljudet är ingenting för finsmakaren.

FAKTA

- Element: Jays A5
- Frekvensomfång: 18 Hz-23 kHz
- Impedans: 16 ohm
- Känslighet: 96 dB @ 1 kHz
- Vikt: Ingen uppgift
- **Pris: 800 kronor**
- **Webb: jaysheadphones.com**

LJUD & BILD TYCKER

+ Enkel och stilfull design. Många öronkuddar och rejål förvaringsask. Rejål trasselfri sladd.

- Obalanserat ljud med återhållet mellanregister. Sitter grunt och kan falla ut.



Vi har genom åren testat oss igenom Jays sortiment och nu har turen äntligen kommit till toppmodellen i a-serien. Som vi är vana vid är designen elegant och förpackningen stilfull. Det är kanske ingen som vänder sig om på gatan,

men a-Jays Five är aldrig opassande. Det gummiartade materialet känns robust och den platta sladden gör att den inte trasslar ihop sig så lätt. Man får med hela fem proppar i olika storlekar. Asken är dock lite väl stor för att ha med sig i fickan för att skydda dem.

Propparna sitter bekvämt men ganska grunt i örat. Det gör att den kraftiga sladden kan få proppen att hoppa ut om man kommer åt den. Five finns i två färger och tre varianter, beroende på om fjärren ska fungera med Android, iOS eller Windows. Inte lika smidigt

som AKG, så det gäller att köpa rätt modell. Fjärren sitter bra placerad och har en riktig bra mikrofon. Den har tre rejåla knappar som täcker de vanligaste funktionerna och de är lätta att hitta med fingret.

Ljudet är energiskt och medryckande vilket är utmärkt för topplistemusik. Men det är relativt obalanserat med en betoning på diskant och bas. Inte för att det är något större problem med det ljudmässigt. Basen är kraftfull och diskanten inte alltför gäll. Men det är på bekostnad av mellanregistret vilket ofta går ut över sången. Därför kan de inte rekommenderas för finlyssning. Vi gillade faktiskt ljudet i a-Jays Four+ bättre då det var mer mångsidigt.

Jays design är å ena sidan avskalad och elegant, å andra sidan rejål och pålitlig. Vi gillar den platta sladden som inte trasslar sig och känns tålig, men den tynger också på propparna vilket gör att de kan ramla ut. Förvaringsasken är snygg, men lite väl stor att ha

med sig. Fjärren är praktisk och kan fås för alla typer av mobiler. Ljudet är kraftfullt och kan kännas imponerande med hitmusik. Men det är för överdrivet för att man ska kunna njuta av mer finstämd musik.



Sound Perfection

Onkyo has a long heritage of dedication to striving for "effortless perfection" in sound quality. We continue to pursue the perfect sound – sound that is original, without distortion, simple, natural and perfectly in tune.

www.onkyo-headphones.com

 **Bluetooth**[®]



H500BT



W800BT



E200BT

Model wears Onkyo E700BT

Available at:

ELGIGANTEN 

ONKYO[®]

Pure Sound. Since 1946.

ONKYO E700M



Basdiggarens favorit

Snygga kvalitetslurar med bra element men ett oväntat fokus på tung basåtergivning.

FAKTA

- Element: 13,5 mm
- Frekvensomfång: 6 Hz-40 kHz
- Impedans: 32 ohm
- Känslighet: 108 dB/mW
- Vikt: 18 gram
- **Pris: 1 000 kronor**
- **Webb: onkyo-headphones.com**

LJUD & BILD TYCKER

+ Välbyggda och snygga med bra komfort. Trasselfri sladd och olika typer av proppar.

- Lite väl överdriven bas för de flesta. Kan låta obalanserat och rent av luddigt.



Onkyo är ganska nya på hörlursmarknaden och då gäller det att sticka ut. Det gör de verkligen med formgivningen. Oavsett vilken färg man väljer så är de matchade med den uppseendeväckande tvinnade kabeln. Förutom att se

läcker ut gör det också att den inte trasslar sig så lätt. Kamrarna är av förtroendeingivande metall men vi hade nog önskat en bättre dragavlastning i infästningen. Man får med en liten bärpåse samt tre storlekar på silikonkuddar och en i memoryfoam.

Den skarpa vinkeln mellan kammaren och kudden ser kanske märklig ut men sitter som gjuten i örat. Kudden kommer på rätt plats utan att man behöver hålla på och böka, samtidigt som den yttre delen sitter bekvämt på plats i ytterörat. En bra lösning som fler gärna

får ta efter. Fjärren sitter på lagom avstånd från munnen och har plats för en rejäl mikrofon. Däremot har den bara plats för en enda knapp. Nog är det lite märkligt att man inte kan justera volymen utan att behöva ta fram mobilen.

Om man gillar bas så får man verkligen tillräckligt av den varan. Det passar bra för vissa musikstilar och gör det lätt att trumma takten. Men de är för obalanserade för många andra genrer där man behöver mer finesse. Gillar man en lite varmare klang så kan sångröster låta väldigt behagliga. Men så fort instrumenten kommer in så dominerar lågfrekvenserna på ett sätt som inte låter naturligt. Det gör att de bara passar en väldigt specifik publik snarare än oss som har en bredare smak.

Från ett hifi-märke som Onkyo förväntar man sig kvalitet och det får man verkligen här. Materialval och byggkvalitet i toppklass, men också en formgivning som sticker ut från

mängden. Man förväntar sig också ett hifi-ljud, men det får man däremot inte. Inte om man med det menar ett neutralt ljud där musiken låter som när den spelades in. Märkligt nog har E700M en riktigt kraftig bas som dominerar. Perfekt om man vill ha dundrande trummor, men det passar långt ifrån alla.



for more info please visit
teenage.engineering



OD-11 wireless loudspeaker
available in white, black, red and walnut

Bäst i test – Ljud & Bild



PANASONIC RP-HJX21M



Stora och kraftfulla

Grandios dynamisk spelstil, men misslyckas med passformen och låter onaturligt.

FAKTA

- Element: 13,5 mm
- Frekvensomfång: 4 Hz-35 kHz
- Impedans: 26 ohm
- Känslighet: Ingen uppgift
- Vikt: 9 gram
- **Pris: 1 000 kronor**
- **Webb: panasonic.se**

LJUD & BILD TYCKER

+ Läcker futuristisk design. Utmärkt dynamik och kraftfull bas.

- Bara basfunktioner i fjärran. Sitter inte på plats i öronen. Onaturligt ljud.



Panasonics proppar ser verkligen inte ut som alla andra. De har en väldig high-tech look med sitt skimrande skal där man genom slitsar anar ett rödglödigt inre. Det känns som en kvalitetsprodukt med solida proppar och

ordentlig dragavlastning i kabelinfästningarna. Sladden är däremot av enklare slag och det är risk för att den trasslar ihop sig i fickan. Lyckligtvis får man med en enklare påse att transportera dem i. Man får även med silikonkuddar i tre storlekar.

Ett problem med de ganska stora propparna är att de sticker ut en bit ur örat. Det inte bara ser lite märkligt ut, det känns dessutom som att de ska ramla ut när som helst. Mycket riktigt krävs det bara ett lätt ryck i sladden. En fördel med den mycket sparsmakade fjärrkon-

trollen är att den fungerar både med Android och iOS. Nackdelen är att man inte kan kontrollera speciellt mycket, inte ens volymen. Poängen med en fjärrkontroll på sladden ska väl ändå vara att man slipper ta fram mobilen?

Anledningen till att propparna blivit relativt stora är att Panasonic har klämt in en extra uppsättning talspolar och neodymmagneter. Detta för att kunna leverera mer kraft och dynamik. Och det lyckas de mycket bra med. Basen är kraftfull men precis och i orkesterstycken fångar de spännvidden. Men de låter inte naturligt. Det är som att man råkat slå på någon obskyr effekt i mobilen för att "förbättra" ljudet, men som istället förstör det. Det är svårt att placera instrument och stereoperspektivet är luddigt.

Panasonics proppar har en design som för tanken till science fiction snarare än hifi. De ser ut som små jetmotorer och mycket riktigt är de utformade för att leverera mycket bas

och ett stort dynamiskt ljud. Nackdelen är att propparna är så stora att de inte riktigt vill sitta kvar i örat. Och även om Panasonic har lyckats med föresatsen om kraft i ljudet så når de inte ända fram när det gäller kvaliteten. Någoting i konstruktionen gör att lurarna låter lite luddigt och frånvarande, vilket gör att ljudet inte är naturligt.



Pioneer

ALL-IN-ONE HIFI STREAMING



NC-50DAB
PURE AUDIO
NETWORK CENTRE

available in black and silver

DIGITAL ENTERTAINMENT NETWORK - UNLIMITED POSSIBILITIES

Get to know the versatility, functionality and sound quality of Hi-Res Audio. With the NC-50DAB Pioneer combines amplifier, cd-player, network-player, digital and internet radio for the first time in a single classic HiFi format device. Choose from numerous streaming services such as Tidal*, Deezer*, Spotify and thousands of Internet radio stations with TuneIn. Enjoy captivating sound quality from DAB+, CD, USB and music servers via WiFi / WLAN or connect your smartphone conveniently via Bluetooth. The system can be easily controlled remotely via a remote app, and the new Multi-Room standard FireConnect* allows you to stream all your media to any room in your home network, beyond the limits of your living room. The all-in-one Hi-Fi system NC-50DAB - unlimited possibilities, pure Hi-Fi entertainment.

* available after future firmware update



www.pioneer-audiovisual.se

RAZER HAMMERHEAD PRO V2



Flexibla spellurar

Tuffa proppar för spel i farten och kan i nödfall användas även till datorn.

FAKTA

- Element: 10 mm
- Frekvensomfång: 20 Hz-20 kHz
- Impedans: 32 ohm
- Känslighet: 102 dB @ 1 kHz
- Vikt: 19,6 gram
- **Pris: 850 kronor**
- **Webb: razerzone.com**

LJUD & BILD TYCKER

+ Kan användas som headset med datorn. Utmärkta för mobilt spelande och duger för musik.

- Fjärren saknar funktioner för Android. Läcker ljud. Bastungt men oraffinerat ljud.



I denna uppdaterade version av Razers mobila spellurar har företaget lyssnat på kunderna. Sladden har ersatts med en tåligare platt variant som inte trasslar ihop sig lika lätt. Som förväntat ser de tuffa och maskulina ut

med fräst metall och coola klara färger. På det hela taget ger de ett intryck av kvalitet, även om fjärrkontrollen känns betydligt bräckligare än resten. Man får med en bra transportask, proppar i fyra storlekar samt en adapter så att den kan kopplas in även i datorn.

Tack vare de olika utformade kuddarna är det inget större problem att hitta någon som känns bra. Men oavsett vilken vi valde så läckte ljud både ut och in. Trots att de är förhållandevis tunga på grund av all metall så satt de ändå relativt bra på plats. Fjärren sägs

fungera både till iOS och Android men med förbehållet att det bara är till iOS som alla funktioner är tillgängliga. Och mycket riktigt kan man exempelvis inte gå till föregående låt. Däremot är mikrofonen riktigt bra för samtal.

För mobilt spelande är de utmärkta men till datorn kan de inte ersätta ett par rejäla spellurar med kåpor. Däremot fungerar de utmärkt även på datorn som ett headset för exempelvis Skype. Men de kan ju även användas för musik. På det sättet är de flexibla men kan inte riktigt tävla med dedikerade musiklurar. Man får visserligen en rejäl bas som gör att de låter kul med elektronisk musik, men är inte tillräckligt raffinerade för många genrer. De kan helt enkelt låta lite rått.

Vill man inte bara ha det bästa ljudet när man sitter hemma och spelar utan även när man reser så kan Hammerhead vara frestande. De bjuder på ett livligt ljud med rejäl bas och har en riktigt bra mikrofon för

samtal. Trevligt nog får man även med en adapter så att de kan kopplas in i datorn. Där kan de dock inte ersätta ett par rejäla gaminglurar. Men det kan vara en bra backup eller användas för Skype. Som musiklurar räcker de inte hela vägen fram även om de bjuder på ett engagerande ljud.





Stilfullt och engagerande

Läckra lurar med ett tilltalande ljud som passar utmärkt för de allra flesta.

FAKTA

- Element: mm
- Frekvensomfång: 16 Hz-22 kHz
- Impedans: 18 ohm
- Känslighet: 118 dB/mW
- Vikt: 16 gram
- **Pris: 780 kronor**
- **Webb: sennheiser.se**

LJUD & BILD TYCKER



Finns både för iOS och Android. Varmt och engagerande ljud. Praktisk förvaringsask.



Rund sladd som kan trassla sig.



Som en ersättare för klassikerna CX500 kommer CX 5.00 med en läckrare formgivning och finslipat ljud. De traditionellt rundade propparna har blivit kantiga och designade med en rejält vinklad form. De ser stilfulla ut och även om vi inte är så förtjusta i dess plastiga yttre så känns de ändå välbyggda. Dock viss varning för att de saknar dragavlastning och att sladden riskerar att trassla sig. Det kan man undvika med den smarta transportasken som även kan rymma något av de tre extra paren öronkuddar.

Det är inga problem med att hitta kuddar som passar. Och tack vare den vinklade formen så sitter de bra på plats i örat utan att det känns obekvämt. Tack vare att de är så lätta är det också proppar som man kan ha på sig länge utan att känna obehag. Fjärrkontrollen sitter på rätt ställe med ett bra avstånd till munnen. Knapparna är distinkta och är lätta att hitta med fingret utan att man behöver titta. Propparna finns i en variant för iOS (I) och en för Android (G som i Galaxy).

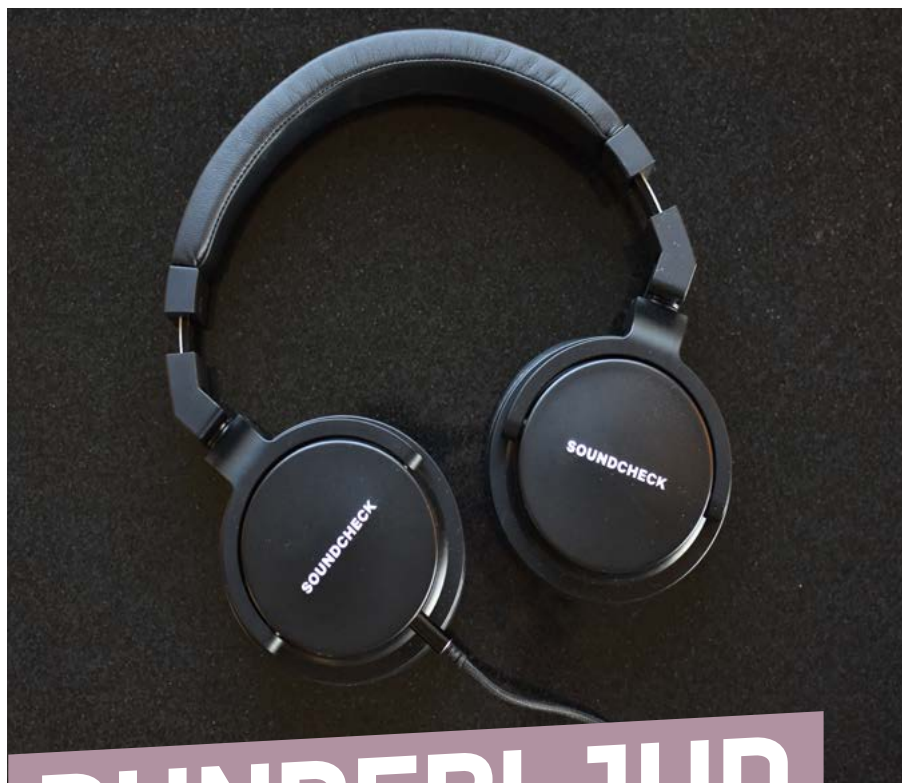
Ljudet i CX 5.00 skiljer sig rejält från tidigare testade 3.00 som vi tyckte hade en för dominerande bas. Det påminner mer om Momentum In-ear, men faktiskt mer raffinerat. Det är inte direkt neutralt, för basen är även här markerad, men definitivt mer åt det hållet. Det här är lurar som låter engagerande och som inte har några direkta svagheter. Så länge man gillar ett varmt ljud med lite extra skjuts i basen så kan man faktiskt njuta av de flesta musikgenrer.

Sennheisers klassiska lurar har fått en utmärkt makeover. CX 5.00 ser moderna ut men har också förbättrats på alla sätt. Den vinklade formen gör att de sitter skönt och att ljudet kommer rakt in i örongången. De är lätta för bekväm långlyssning och har en lätt-använd fjärrkontroll. Dessutom har det ett ljud som tilltalar massorna, med en varm klang samt en lite kraftfullare bas. Det gör att musiken helt enkelt låter roligare, även om fin-smakarna kan ha synpunkter på det.



LASSE SVENDSEN

Foto :Jensen



JENSEN SOUNDCHECK STADIUM

- Typ: Slutna hörlurar
- Känslighet: 112 dB
- Impedans: 16 ohm
- Etui, löstagbar kabel med fjärrkontroll och mikrofon
- **Pris: 1 000 kr**
- **Webb: jensenofscandinavia.com**

sig länge. Den dämpar ljud utifrån bättre också, och även och Jensen hävdar att Stadium och Street låtar likadant så är det Stadium som är bäst balanserad. Basen är fyllig och precis, utan att vara trög eller påträngande. I den mindre Street är basen också precis, fast inte lika fyllig. Ljudbilden är inte tunn, snarare varm och klangrik. Märkligt nog passar båda lika bra till hip-hop som till klassiskt. För det är ovanligt att hörlurar är så här mycket allround.

Röster är väl definierade och mellanregistret tillräckligt öppet för att man ska få med alla detaljer.

Soundcheck är inte lika raffinerade som ett par Audio-Technica ATH-M40 eller M50, men skillnaden i ljud är inte så stor som skillnaden i pris. Jensen får fram stämningen i Lambchops senaste platta "Flotus" lika bra som i Alicia Keys "Here" eller Tove Los "Lady Wood".

Jensen Soundcheck Stadium är ovanligt välljudande för att kosta 1 000 kronor. Du får betala åtminstone 500 kronor mer för att få ett lika bra eller bättre ljud i motsvarande lurar från andra håll. Med andra ord är de uppseendeväckande bra – de kommer ju trots allt från en router-tillverkare, inget etablerat hörlursmärke. De är väl värda varenda krona, för jag tvivlar på att du kan hitta ett bättre ljud för pengarna.

DUNDERLJUD FÖR LITEN PENG

Jensen har kanske de bästa hörlurarna för strax under tusenlappen.

LJUD & BILD TYCKER

+ Stor och fyllig klang med potent bas utan missljud någonstans.

- Saknar lite fines och luftighet i diskanten.



Detta kan mycket väl vara de bästa hörlurarna du aldrig hört talas om. De kommer från router-tillverkaren Jensen, kostar en tusenlapp och ger ett oförskämt bra ljud för pengarna.

Enligt tillverkaren har Stadium genomgått många lyssningstester hos andra än de själva innan de hittade en ljudkaraktär som de gillade. Sådant är i sig inget uppseendeväckande, de flesta märken lyssnar på olika prototyper innan de lanserar en produkt, men Jensen har prickat bättre än de flesta.

Åtminstone om man tar med priset i beräkningen.

Jag kan nämligen inte komma på någon

hörlur för under 1 000 kronor som spelar vad som helst lika bra som Jensen Soundcheck.

Plockar man bort loggan från de slutna kåporna är det omöjligt att gissa vilket märke som ligger bakom. Designen är så minimalistisk och färglös att ingen skulle tro att det är Beats eller Sennheiser som har byggt Soundcheck. Lurarna finns två versioner: Stadium är störst och omsluter örat och Street är lite mindre och ligger utanpå örat.

Invändigt är de likadana, trots att Streets öronkåpor är mer kompakta. Båda modellerna finns i svart och vitt och kostar lika mycket. Man väljer helt enkelt storlek och färg efter den personliga smaken. Men det är bara de stora Stadium som säljs med spiralkabel och 6,3 mm jack-kontakt av full storlek.

VÄLBALANSERAD OCH FYLLIG

Öronkuddarna går att ta loss och lurarna kan fällas ihop för att ta mindre plats, och de fungerar med allt från mobilen till stereon.

Den största modellen är skönast att ha på



JBL

by **HARMAN**

**WIRELESS
INSPIRED
BY YOU**

AMPLIFY THE FUN WHEREVER YOU GO WITH THE
NEW JBL E-SERIES WIRELESS HEADPHONES

 **Bluetooth**

AVAILABLE AT **MediaMarkt**





STORTEST

VI TESTAR

Logitech Artemis Spectrum Snow G933	2 500 kr
Sennheiser PC 373D	2 450 kr
Lucid Sound LS30	1 700 kr
Steelseries Siberia 840	3 300 kr
Audio-Technica ATH-AG1x	3 000 kr

HÖRLURAR för e-sportare

På samma sätt som det behövs speciella hörlurar för fysisk träning ställer även elektroniska atleter – gamers – speciella krav på utrustningen.

Hörlurar är den produktgrupp vi testat oftast i Ljud & Bild. Och det finns det bra skäl till. Dels sker det nu för tiden en konstant explosion av mängden och urvalet lurar, och de kommer från ett växande antal tillverkare. Och dels är detta den produktgrupp som flest använder sig av. Blixtnasba datorer, avancerad kamerautrustning och tung hifi har sina anhängare. Men ALLA behöver hörlurar. Det visar sig att de flesta faktiskt har flera olika par hörlurar hemma, för helt olika ändamål.

I det här testet tittar vi närmare på en grupp hörlurar som vi inte har testat förut, men där utbudet växer explosivt just nu. Oberoende av om man väljer att betrakta datorspel som seriös e-sport eller bara som något vi leker med så är hörlurar en produktgrupp som väller in på butikshyllorna just nu. Och de kommer både från tillverkarna som redan specialiserat sig på speltillbehör och från de etablerade hörlurstillverkarna.

Men är det verkligen nödvändigt att ha speciella spelhörlurar? Kan man inte bara

använda sina vanliga? Jo, det kan man naturligtvis mycket väl göra. I princip kan man ju ta med sig sina hifi-hörlurar ut på löprundan också, fast resultatet blir därefter. Och spel ställer en hel del krav på utrustningen.

För det första måste det finnas en mikrofon, så att man kan skrika order och varningar till sina lagkamrater när det hettar till på slagfältet. För det andra måste de vara sköna att ha på sig många timmar i sträck utan att öronen blir kokta av värmen eller att man blir trött i nacken av vikten. Till sist är det en fördel om de stöder surroundljud i många kanaler, så att man hör när fienderna kommer smygande bakifrån.

INTE ÄKTA SURROUND

Flera av hörlurarna i detta test säljs med texten "7.1 surround sound" på kartongen. Men att prata om 7.1-kanaligt surroundljud i hörlurar är lite som att sälja gummiband på löpmeter: det krävs en jäkligt bra moral. Av enkla fysiska anledningar finns det nämligen inte sju sepa-

rata högtalarelement och en subwoofer inbyggt i hörlurarna. I princip hade man mycket väl kunnat ha separata element för front-, sid- och bakkanaler (det skulle bara inte låta särskilt bra). Men en renodlad subwoofer är ingen praktisk idé – och skulle centerkanalen kanske placeras i pannan?

Surround-hörlurarna bygger i stället på mjukvarubaserad virtuell surround, där de många kanalerna i källmaterialet placeras runtomkring lyssnaren på elektronisk väg. Hur väl det fungerar i praktiken beror på mjukvaran och hårdvaran som har till uppgift att återge spelets eller filmens ljudkanaler till virtuella kanaler i hörlurarna.

Samtliga hörlurar testades självfallet i deras naturliga miljö, det vill säga spel – särskilt 3D-skjutaspel – där eventuella surround-effekter utnyttjas maximalt. Dessutom provades hörlurarna med musik och film – också i surround. Vi har även undersökt de inbyggda mikrofonerna och eventuell brusreducering.



Lättviktare i den tunga klassen

Öppen hörlur till både hifi och spel. Men helst i ensamhet.

FAKTA

- Typ: Over-ear, halvöppen
- Element: 40 mm
- Frekvensomfång: 15-28 000 Hz
- Antal kanaler: 7:1 (Dolby)
- Anslutning: USB, 3,5 mm analog
- Batteritid: -
- Vikt: 354 gram
- Pris: 2 450 kr
- Webb: sennheiser.com

LJUD & BILD TYCKER

+ Bra ljud och riktigt skön komfort. Inbyggd 7.1 Dolby Surround.

- Inte trådlös. Saknar speciella spelfunktioner



Sennheiser är en av de största och mest kända tillverkarna av hörlurar för hifi- och studiobruk, men spel är ett helt nytt territorium för det tyska märket.

PC 373D är inte slutet som de övriga i testet. Öppna hörlurar har ofta

ett mer frigt ljud än den slutna typen. Basen kan däremot vara mer dämpad. Men så är inte fallet här. Öppna hörlurar släpper dessutom ut en del av ljudet till omgivningen, och är lika känsliga för oväsen utifrån. Så de passar bäst när man är själv.

Man kan se att PC 373D kommer från en hifi-familj. Designen påminner starkt om flera av Sennheisers traditionella hörlurar. En kraftig, vadderad huvudbygel håller ihop ett par ovala öronkåpor. Öronkuddarna är av skum som är överdraget av sammetslent tyg.

Allt är kolsvart, bortsett från ett par röda detaljer på mikrofonen och inuti kåporna.

Mikrofonen är utformad som en fyrkantig plastbåge som kan vridas upp när den inte används. Den mittersta delen är dock böjlig, så att mikrofonen går att placera på lagom avstånd från munnen.

LJUDET

I egenskap av öppen hörlur ger PC 373D en markant annorlunda känsla än de övriga i testet. Ljudet är helt enkelt mer ... öppet! Och känslan av att vara isolerad från omvärlden saknas. Det är perfekt hemma, men passar illa mitt bland allt stök och støj på LAN-fester.

SLUTSATS

Sennheiser PC 373D är trogen sitt ursprung. Den har ett strålande ljud som ligger en bra bit över vad man är van vid i gaming-sammanhang. Däremot är det ont om spelrelaterade

funktioner och man får inte heller någon trådlös anslutning. Det inbyggda virtuella surroundljudet är ett plus, men hade kunnat vara bättre. Om du är på utkik efter ett par hörlurar som kan användas till både hifi och lättare spel så är detta svaret.



LUCID SOUND LS30



Bra nybörjarlur

Plånboksvänlig hörlur som räcker för de flesta.

FAKTA

- Typ: Over-ear, sluten
- Element: 50 mm
- Frekvensomfång: 20-20 000 Hz
- Antal kanaler: 2
- Anslutning: Trådlös USB-sändare, analog 3,5 mm, optisk via USB-dongel
- Ljus: Nej
- Batteritid: 15 timmar
- Vikt: 355 gram
- **Pris: 1 700 kr**
- **Webb: lucidsound.com**

LJUD & BILD TYCKER

+ Massor av anslutningar. Strålände prisvärt ljud.

- Inga surround- eller spelfunktioner. Mikrofonen är inte imponerande!



Lucid Sound är ett förhållandevis nytt hörlursmärke med gaming som specialitet. Det är grundat av utbrytare från Tritton, som knappast heller är kända på Lucid Sounds hemsida

beskrivs som "a leading high-end brand".

LS30 har ett ganska så traditionellt utseende med kraftiga, cirkelrunda öronkåpor och en stabil huvudbygel. Både öronkuddarna och huvudbygeln är klädda med mjukt konstläder. Utan mikrofonen hade Lucid Sound-luren lätt kunnat tas för en helt vanlig hifi-hörlur.

Mikrofonen är inte fastmonterad utan sitter på en lös och mjuk bom och hålls på plats med en minijack-kontakt. Det kan verka som en fördel, om man även vill använda lurarna till annat än spel, men det finns en risk att kon-

takten slits och ger en dålig förbindelse. Själva mikrofonen är dessutom den minst övertygande i hela testet. Men visst, den gör vad den ska så länge du inte behöver finesser som brusreducering.

Ljudet överförs trådlöst via en USB-dongel, men till LS30 ingår det också ett ymnighets-horn av sladdar. Två par minijack-kablar till mikrofon och analogt ljud, den lösa mikrofonen samt ännu en optisk kabel (för ljud från spelkonsol) som ansluts till USB-sändaren.

LJUDET

Ljudmässigt är Lucid Sound LS30 en positiv överraskning. Det finns en bra balans i ljudbilden, där både tunga explosioner och känsliga ljud från omgivningen framträder klart. Och så är den detaljerad nog för att kunna användas med musik.

SLUTSATS

Ska du bara ha en spelanpassad hörlur med bra ljud men inte behöver – eller är sugen på att betala för – flashiga funktioner eller virtuellt surround, får du väldigt mycket hörlur för pengarna om du väljer Lucid Sound LS30.



Fill the room with Dolby Atmos[®]



SR5011

NYHET!

Komplett 7.2 AV-receiver med Audyssey MultiEQ XT samt fullt stöd för Dolby Atmos[®], DTS X, HDMI 2.0, HDCP 2.2, WiFi 2.4/5GHz, Spotify[™] Connect, AirPlay och Bluetooth.



SR6011

NYHET!

Kraftfull 9.2 AV-receiver med Audyssey MultiEQ XT32 samt fullt stöd för Dolby Atmos[®], DTS X, HDMI 2.0, HDCP 2.2, WiFi 2.4/5GHz, Spotify[™] Connect, AirPlay och Bluetooth. Phono-ingång.



NR1607

NYHET!

Kompakt 7.2 AV-receiver med Audyssey MultiEQ samt med fullt stöd för Dolby Atmos[®], DTS X, HDMI 2.0, HDCP 2.2, WiFi 2.4/5GHz, Spotify[™] Connect, AirPlay och Bluetooth.

marantz[®]

LOGITECH ARTEMIS SPECTRUM SNOW G933



Kul lyx-mördarmaskin

Logitechs snövita toppmodell låter bra och har funktioner som kan avgöra striden.

FAKTA

- Typ: Over-ear, sluten
- Element: 40 mm
- Frekvensomfång: 20-20 000 Hz
- Antal kanaler: 7.1 (Dolby, DTS Headphone X)
- Anslutning: Trådlöst med USB-dongel och 3,5 mm-kabel
- Ljus: RGB
- Batteritid: 8 timmar med ljus 12 utan timmar utan
- Vikt: 374 g
- Pris: 2 500 kr
- Webb: gaming.logitech.com

LJUD & BILD TYCKER

+ Brillant komfort och bra ergonomi. Utmärkt 3D-ljud för spel och film. Cool design.

- Förhållandevis klumpig. Aningen onyanserat ljud. Ljusshow kostar batteritid.



Artemis G933 Snow är toppmodellen bland Logitechs hörlurar. Den finns även i en mer konventionell (svart) variant som inte har "Snow" med i beteckningen men som är identisk i övrigt.

Detta är en stor hörlur och de avlånga öronkåporna har gott om plats så att inte ens mycket stora öron behöver känna sig klämda. Mikrofonen sitter på en plastpinne som kan fällas ihop och gömmas undan i vänstra kåpan. En ring av programmerbara LED-lampor omgärdar varje öronkåpa.

Batteritiden på 8 timmar inklusive ljusshow lär räcka till de flesta spel. Batteriet sitter dolt bakom en magnetisk lucka på ena kåpan. Den andra har ett utrymme för den trådlösa USB-sändaren. På vänstra kåpan hittar man dessutom fyra programmerbara knappar som ändrar inställningar samt en ratt för volymen.

LJUDET

Det är massor av tryck i ljudet från G933. Explosioner mullrar tungt och känslan av att befinna sig mitt i handlingen är övertygande. Som enda testdeltagare kan man välja mellan Dolbys och DTS virtuella surroundljud. Det senare formatet ger den klart mest realistiska surround-illusionen. Ska du lyssna på musik bör du dock välja stereo. Då präglas G933 av en massiv botten och en välbalanserad men inte särskilt finkornig röståtergivning. Diskanten är en smula dämpad. Ljudet kan anpassas med en rad equalizer-profiler, det går också att göra en helt egen.

SLUTSATS

Artemis Snow G933 är en strålande exempel på vad som skiljer gaming-hörlurar från normala dito. Med rena hifi-mått är den för grovkornig, men det utjämnas gott och väl av många spelfunktioner som är lätt åtkomliga och går att använda i stridens hetta. Det innebär att Logitech-lurarna är perfekta för ändamålet.



Beoplay H9

4899 SEK

UTFORSKA LJUDET. KÄNN TYSTNADEN.

Rör dig fritt med exklusiva, trådlösa heltäckande hörlurar med avancerad Active Noise Cancellation. Upptäck alla fina detaljer i din musik - inget brus, bara ren musik.

Upplev Beoplay H9 på beoplay.com/H9

MAKE BEAUTIFUL MUSIC



STEELSERIES SIBERIA 840



Med koll på förbindelserna

Trådlös hörlur för proffs-gamers, som klarar alla spelenheter på samma gång.

FAKTA

- Typ: Over-ear, sluten
- Element: 40 mm
- Frekvensomfång: 20–20 000 Hz
- Antal kanaler: 7.1 (Dolby)
- Anslutning: Bluetooth, trådlöst via kontroll-dosa, optisk in/ut, analog in/ut
- Ljus: Nej
- Batteritid: 20 timmar
- Vikt: 318 gram
- Pris: **3 300 kr**
- Webb: steelseries.com

LJUD & BILD TYCKER

+ Det bästa och mest omfattande urvalet av anslutningar. Genomtänkt design. Extra batteri.

- Surroundeffekten är inte särskilt imponerande. Kontrolldosan är lite krånglig.



Naturligtvis kan man även fintrimma den tonala balansen med en equalizer och alla inställningar kan sparas som profiler som kan knytas till programmen – så att ljudet anpassas automatiskt när man växlar från "Battlefield 1" till "Dishonored 2".

LJUDET

Rent ljudmässigt levererar Siberia 840 varorna. Du får inte samma ljudkvalitet som med ett hifi-par för samma pris. Det hade inte varit rättvist med tanke på alla extra funktioner. Men scenen runt omkring dig återges klart, explosionerna skakar om dig och – vilket är allra viktigast – kommunikationen med ditt team hörs exemplariskt tydligt. Kontrollprogrammet SteelSeries Engine 3 innehåller även virtuellt surroundljud (Dolby). Det ger en viss rymdkänsla, men inte något perspektiv hela vägen runt.

SLUTSATS

Med tanke på alla omfattande inkopplingar är

SteelSeries Siberia 840 hörlurar för storspelare som inte nöjer sig med att spela på en enda plattform. Möjligheten att mixa chatt- och spelljud steglöst gör dem perfekta till 3D-skjutspel och lagspel. Spelar du bara på PC så betalar du dock för möjligheter du inte använder. 3D-ljudet är inte testets bästa men sammantaget är detta ett redskap som gör skillnad när man spelar krävande spel.



För att vara en trådlös hörlur har Siberia 840 ovanligt många kablar. Hörlurarna kopplas nämligen in via en kontrolldosa, som också fungerar som laddstation till batterierna. Det ingår två batterier så att man kan ladda det ena medan man använder det andra.

Man kan koppla in både analog ljud, optiskt digitalt (spelkonsol) samt USB (PC/Mac). Det betyder en massa sladdar men samtidigt en uppsjö av möjligheter. Det går att mixa chatt- och spelljudet steglöst, vilket är en stor fördel i onlinespel där samarbete är avgörande.



Bara det nödvändigaste

Enorma hörlurar utan extrafunktioner.

FAKTA

- Typ: On-ear, sluten
- Element: 53 (!) mm
- Frekvensomfång: 5–30 000 Hz
- Antal kanaler: Stereo
- Anslutning: 2 st 3,5 mm minijack/ smartmobil-minijack
- Ljus: Nej
- Batteritid: Nej
- Vikt: 320 gram
- **Pris: 3 000 kr**
- **Webb: audio-technica.com**

LJUD & BILD TYCKER

+ Gaming-headset med hifi-kvaliteter. Strålände ljud och riktigt skön passform.

- Passiv modell utan någon form av finesser eller funktioner utöver ljudet. Mikrofonen går inte att vinkla undan.



ATH-AG1x från japanska Audio-Technica har några av de största öronkåporna jag har sett! Och de känns inte direkt mindre för att de har röd metallic-färg. De tjocka öronkuddarna är överdragna med konstläder.

Trots storleken är hörlurarna förvånansvärt lätta. En gummiöverdragen metallbygel håller allt på plats utan att vila direkt på huvudet. Det gör i stället två skumförsedda "stödben" som heter "3D Wing Support". Det ser en smula besynnerligt ut, men är i själva verket riktigt behagligt att ha på sig. Mikrofonen sitter på en bom som kan böjas åt alla håll.

Det finns inget färgat ljus eller några andra finesser, och det ingår inte heller någon programvara för att anpassa hörlurarna eller simulera surroundljud.

LJUDET

Basen är stram och stabil och går riktigt djupt. Audio-Technica hävdar ända ner till 5 Hz.

Ljudet är behagligt och ganska så rent, men också lite frånvarande. Röster kan verka mindre nära än med hifi-hörlurar.

Men det handlar inte om spåda kvinno-röster och komplex orkestermusik. Här är det förmågan att återge explosioner, kulsvärmar och dödsskrik som räknas! Och i ATH-AG1x finns det massor av tryck och realism. Men riktningssänsman man får med (virtuellt) surroundljud saknas. Så du kan höra att fienden är nära – men inte varifrån de kommer.

SLUTSATS

Av fullt förstäligea skäl vill Audio-Technica vara med i gaming-klassen. Men det verkar lite som om de bara tryckt fast en mikrofon på en helt vanlig DJ-hörlur. Alla andra har antingen trådlös anslutning eller åtminstone inbyggt ljudkort

och 3D-ljud, men här får man inga andra funktioner än hörlurar och mikrofon. Och märk väl att det är till testets näst högsta pris.



MÄSTARLJUD SOM VÄRMER



VI TESTAR

Focal Elear	12 000 kr
Sennheiser HD 800S	15 600 kr



ÖRONEN

Du har inte hört drömljud förrän du lyssnat på de här hörlurarna.

Att avfärda highend-hörlurar som dyrt vainsinne skulle kunna vara enkelt. Fast det är lika enkelt att glömma bort att det inte alls är ovanligt att folk betalar 20 000 kronor eller ännu mer för en stereo. Och även om ett par hörlurar aldrig kan ge samma stereoperspektiv som ett par högtalare, eftersom ljudet går rakt in i huvudet i stället för att komma framifrån, så slipper man rummets inverkan på ljudet. Eftersom rummet påverkar ljudet mer än något annat i varje anläggning så får man helt plötsligt strålande förutsättningar att överträffa ljudet från även den lyxigaste stereo. Läger du 10 000 kronor på ett par hörlurar så får du lätt lägga upp mot 100 000 kronor för ett par högtalare som ger motsvarande ljudupplevelser. Plus kanske flera tusenlappar och arbetstimmar på att installera akustiska tillbehör i lyssningsrummet. Dämpmattor, diffusorer och basfällor är inte okänd interiör hos en tvättäkt audiofil.

Och bäst av allt är att hörlurarna kan hänga med dig vart du än ska!

ÖPPEN

I jakten på fantastiskt ljud ska vi testa två otroligt påkostade modeller. Båda är av öppen typ, vilket innebär att det läcker in brus och ut musik. Man riskerar alltså att störa folk i närhe-

ten, plus att musiken drunknar i oväsen om du lyssnar i miljöer med mycket bakgrundsljud. Men en sådan konstruktion har fördelen att den ger bättre dynamik än en sluten, tack vare att membranerna får fritt spelrum utan över- och undertryck. Av just det skälet är äkta highend-hörlurar nästan alltid öppna. En skön bonus är att öronen inte blir svettiga, hur länge man än har lurarna på sig.

HÖGTALARTILLVERKARE GER SIG PÅ VÄRLDSLEDARE

Sennheiser var den första tillverkaren som började med öppna hörlurar, för så länge sedan som 1968. HD 800 S är toppmodellen (om man bortser från den extrema Orpheus för en halvmiljon) och demonstrerar hur långt de har kommit med tekniken. Vi älskade föregångaren HD 800 och S-versionen ska vara ännu bättre. Den är också dyrare.

Focal är däremot kända för sina fantastiska högtalare. Inte minst Sopra No3, som vi fullt välförtjänt utsåg till Årets highend-högtalare. Men även om hörlurar och högtalare är nära besläktade så är det ingen självklarhet att ett märke är lika bra i båda disciplinerna. Sennheiser har till exempel aldrig byggt en enda högtalare. Så kan Focal och deras Elear ge den ännu mer kostsamma Sennheiser HD 800 S en match?



FOCAL ELEAR

- Typ: Öppen, over-ear
- Hopfällbar: Nej
- Mikrofon och fjärr: Nej
- Element: 40 mm
- Impedans/känslighet: 80 ohm/104 dB
- Vikt: 490 gram utan kabel
- Pris: 12 000 kr
- Webb: plaudio.com



Ljud det slår gnistor om

Focal Elear presenterar en ljudbild med nästan oändliga detaljer, och här finns både fart och fläkt!

LJUD & BILD TYCKER

+ Dynamiken är gnistrande, en virveltrumma är full av snärt och musiken är luftigare än en sufflé. Basen är djup och angenäm.

- Det saknas lite värme, klangkaraktären drar mot det kalla. Så välj en förstärkare med fylligt ljud.



Hörlurar är nya jaktmarker för det franska högtalarmärket Focal. Men även hörlurar behöver högtalarelement, och det har Focal lång erfarenhet av. 35 år närmare bestämt, så då är det bara naturligt att de använder sig av egna element i de helt nya

highend-lurarna Elear.

Målet har varit att skala ner en genuin fullregisterhögtalare till miniformat och så att säga stoppa in den i ett par hörlurar. För att få ett enda litet element att återge hela frekvensregistret har Focal landat på ett M-format dome-membran av plast, klätt med superstyvt titan. Låg vikt och styvhet är som bekant nödvändiga egenskaper om man ska kunna åter-ska musikerna taktfast och med låg förvrängning.

Membranen sitter i en speciell upphängning som ger extra elasticitet i hela slagläng-

den, samtidigt som spolen har låg massa och magneten stor styrka. Allt för att åstadkomma en oöverträffad ljudåtergivning.

Focals hörlur har 80 ohms motstånd, vilket ska jämföras med Sennheisers 300. I kombination med något högre känslighet innebär det att Elear kräver mindre ström från förstärkaren och därför fungerar bättre i ett helt vanligt hörlursuttag. Både Hegel HD12 (9 500 kr) och exklusiva Ayre QX-5 (100 000 kr) fungerar bättre med Elear eftersom musiken framträder med mer dynamik och tryck.

LJUDKVALITET

Dynamik är ett viktigt ledord för Focal. Elear presenterar en superstram ljudbild. Hör bara på virveltrumman i David Bowies "Lazarus". Den är megakrispig och man hör varenda vibration från sejarmattan på undersidan av trumskinet. Basgitarran är superstram och luftig på samma gång. Det är inte ofta man pratar om luftig bas, men den här är så sprödd och bestämd att man känner rymden mellan

tonerna. Och trumpeterna smäller till som om den har mynningen rakt i örat på oss och blåser för fulla muggar!

Ett klassiskt piano är lekfullt och lätt, och bastonerna kommer fram rikligt. Det här är verkligen bra! Elear påminner mycket om Focals högtalare, till exempel den eminenta Sopra No3 som vi utsåg till Årets highend-högtalare. Så jodå, om man behärskar högtalarkonsten går det uppenbarligen att överföra den till hörlurar.

Alla musikstilar återges dock inte lika övertygande. Hip-hop och elektronisk dansmusik låter väl framfusig, och kan uppfattas som en smula tunn ibland. Trots att de djupaste bastonerna faktiskt är fylligare än i Sennheiser HD 800 S.

I den övre delen av basregistret saknar Focal Elear en smula värme, Dr Dre föredrar vis solklart i HD 800 S. Fast så var det den lilla detaljen med priset, också. Elear kostar trots allt flera tusenlappar mindre, så det klart att även den är ett dunderbra köp!

Tänk på att Elear föredrar en förstärkare som drar åt det fylliga hållet, till exempel Burson Conductor eller Naim DAC-V1.

SENNHEISER HD 800 S

- Typ: Öppen, over-ear
- Hopfällbar: Nej
- Mikrofon och fjärr: Nej
- Högtalarelement: 56 mm
- Impedans/känslighet: 300 ohm/102 dB
- Vikt: 330 gram utan kabel
- **Pris: 15 600 kr**
- **Webb: sennheiser.se**



Förbättrad referens

Sennheiser tar sin legendariska HD 800 ett steg längre.

LJUD & BILD TYCKER

+ Ultralinjärt och upplöst ljud följs upp av mer och bättre bas än tidigare. Komforten är fenomenal.

- Det krävs massor av förstärkaren, mobilen är bara att glömma. Det finns modeller som har ännu mer sprudlande dynamik.



Vi trillade nästan baklänges, så entusiastiska var vi när vi testade Sennheiser HD 800. Men det var sju år sedan och sedan dess har det kommit många värdiga utmanare. Inte minst Pioneer SE-Master1, som mycket väl kan vara det bästa som suttit utanpå mitt skallben hittills. Det är med andra ord bara naturligt att Sennheiser äntligen har släppt en arvtagare, HD 800 S. Samma tuffa form, fast nu i matt svart i stället för silver. Passformen sitter som gjuten runt öronen utan att kännas obehaglig. Skönt.

En speciell absorptionsteknik är ny. Den

ska eliminera maskering, alltså när människoörat inte hör vissa ljud om andra ljud med vissa frekvenser på högre ljudnivå spelas samtidigt. Genom att absorbera oönskade resonanser blottar Sennheisers teknik även de finaste nyanserna i musiken. Det är åtminstone vad de påstår själva.

Motståndet är hela 300 ohm, så här krävs det en rejäl hörlursförstärkare.

Högtalarelementen mäter hela 56 mm för att kunna återge musiken med precision och dynamik. Både för dig som lyssnar och de som befinner sig runtomkring. Öppna hörlurar läcker nämligen ut musiken till omgivningen. HD 800 S kan ge bättre ljud med en kompatibel förstärkare, till exempel Sennheisers egen HDVD 800 eller den fina och mycket billigare Pioneer U-05.

LJUDKVALITET

Det är ingen tvekan om att HD 800 S förbättrar ljudet jämfört med sin föregångare. Personligen tycker jag främst att basen och nedre mel-

lanregistret upplevs som varmare och fylligare, men utan att maskera finare detaljer.

Man får en oerhört luftig och precis presentation av pianots ljusare tangenter, samtidigt som grundtonerna lunkar på fylligt och fint längst ned. I countryballaden "Vinyl and a Heartache" med Darling West är ljudbilden härligt luftig, stränginstrumenten separeras särdeles väl från varandra och Mari Krekens röst framträder silkeslent. Detta är ännu ett tydligt snäpp bättre än Beyerdynamic T 5 p.

Jämfört med Focal Elear är Sennheiser ett snäpp varmare i mellanregistret. Längre ner i basregistret är inte fundamentet riktigt det-samma. Speciellt med elektroniska rytmer, där basen tycks gå djupare hos Focal. Men Sennheiser upplevs som ännu mer välbalanserad, och som ljudtekniker hade jag nog litat ännu mer på HD 800 S. Det är fortfarande en bit kvar till Pioneer SE-Master1 som har en frodigare bas och en ännu större ljudbild. Fast så är ju HD 800 S nästan 10 000 kronor billigare också – och även de är några av de allra bästa jag har hört!

Sennheiser-lurarna är inte lätta att driva, de behöver all hjälp de kan få. En kraftig historia som Burson Conductor klarar jobbet med hela 4 watt per kanal, personligen har jag förlitat mig på Sennheisers egen HDVD 800. Under testet använde jag mest Pioneer U-05, som också funkade fint.

Spara upp till
1 879:-



**MISSA
ALDRIG
NÅGOT**

Prenumerera på
Ljud & Bild!

VÄLKOMSTGÅVA

Bluetooth-högtalare eller in-ear-hörlurar från Jabra



JABRA STEP WIRELESS →

"Släpp sladdarna och kör trådlöst. Stereoljud av hög kvalitet i en vattensäker lättviktskonstruktion. Styr musiken direkt från öronpropparna. Hitta en stabil och naturlig passform med ett urval av EarGels och GelHooks." jabra.se



JABRA SOLEMATE MINI

"Robust design och behagligt ljud med en förvånansvärt rund och fyllig bas gör Solemate till en bra och kompakt högtalare som kan tas med överallt. Solemate Mini tar inte mycket plats i väskan, men den försvinner inte av sig själv! För de här pengarna är den en av de bästa du kan köpa just nu om du vill ha ett ljud som gör att musiken går att lyssna på när du är på språng."

Ljud & Bild 3-2014



Värde
899 :-

Värde
699 :-

Du väljer själv hur länge du vill prenumerera och om du vill få tidningen med eller utan Blu-ray.
Läs mer om de olika alternativen på: ljudochbild.se/prenumeration

Send SMS:
"PRENLBGULD"
til 72320



GULDPRENUMERATION

(med film varje månad)

Endast 999:- | Spara 1 879:- *

Ett år (11 nummer) av Ljud & Bild
+ Blu-ray varje månad

VÄLKOMSTGÅVA:

Jabra Solemate Mini - **Värde: 899 :-**

Send SMS:
"PRENLBSILVER"
til 72320



SILVERPRENUMERATION

Endast 580:- | Spara 1 009:- **

Ett år (11 nummer) av Ljud & Bild

VÄLKOMSTGÅVA:

Jabra Step Wireless - **Värde: 699 :-**

Send SMS:
"PRENLBBRONS"
til 72320



BRONSPRENUMERATION

Endast 349:- | Spara 141:-

Halvår (6 nummer) av Ljud & Bild

DETTA FÅR DU:

- Tidningen direkt hem i brevlådan – innan den säljs i kiosk
- Stor rabatt jämfört med lösnummerpris
- Välj själv hur länge du vill prenumerera – och om du vill ha Blu-ray eller inte
- Suverän välkomstprenie

BESTÄLL SÅ HÄR:

SMS:

72323 (glöm inte koden)

INTERNET:

ljudochbild.se/prenumeration

MAIL:

prenumeration@ljudochbild.se

TELEFON:

+46 (0)8 411 49 90

- Porto och expeditiavgift tillkommer med 29:-
- Faktura skickas med första tidningen
- Blu-ray-prenumeranter får filmen samtidigt med tidningen varje månad
- Blu-ray-prenumerationer som löper i ett år kan delas

- upp i halvårsfaktura mot 39:- tillägg
- Prenumeranter som bor i utlandet betalar extra porto
- Prenumerationen löper tills den sägs upp
- Erbjudandet gäller endast nya prenumeranter

*Värde:

Lösnummerpris (11 nr):	890:-
11 x Blu-ray:	1 089:-
Premie (Jabra Solemate Mini):	899:-
Summa:	2 878:-
Ditt pris:	999:-
Du sparar:	1 879:-

**Värde:

Lösnummerpris (11 nr):	890:-
Premie (Jabra Step W):	699:-
Summa:	1 589:-
Ditt pris:	580:-
Du sparar:	1 009:-

10 SAKER DU INTE VISSTE ATT DIN IPHONE KAN GÖRA



01

GÖR BILEN SMART

Telia Sense, bilövervakning

Nyare bilar har ofta funktioner som att få larm om bilen flyttas, att kunna låsa upp den på distans och att ha trådlöst internet i bilen. Men det kommer allt fler dosor man kan koppla in i den så kallade OBD-porten i bilen och få sådana funktioner. Intressantast är Telia Sense som nu lanserats i Sverige och är på gång i Skandinavien. Den kan nämligen även kopplas till tjänster som bilbesiktning, verkstaden och försäkringsbolaget.

1500 + 100 kr mån / Web: teliasense.com

Shure Motiv MV88, mikrofon

02

PROFFSIG LJUDINSPELNING



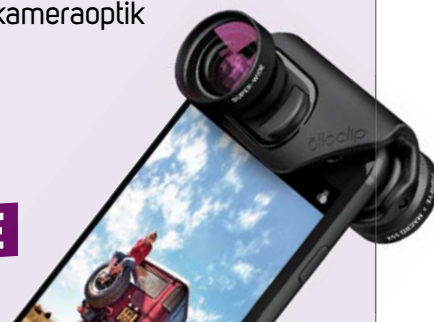
Alla som försökt spela in konserter eller egen sång med mobilen har snabbt insett att även om videokvaliteten är OK så är ljudet bedrövligt. Den lilla mikrofonen i mobilen är helt enkelt inte bra nog. Men genom att plugga in en riktig mikrofon får man faktiskt bra ljudkvalitet utan att behöva köpa en diktafon eller digital inspelningsapparat. Inte bara för högljudd musik utan även för intervjuer eller föreläsningar.

Pris: 1 500 kr / Web: shure.eu

Oloclip core lens set, kameraoptik

03

FLEXIBLARE KAMERA



Om du dreglat över den extra optiken i iPhone 7 Plus så behöver du inte nödvändigtvis byta upp dig. Oloclip har löstagbara linser man knäpper fast över kameran för att ändra brännvidden. I denna grunduppsättning får man en fisheye-lins, en 15x makrolins samt en vidvinkelins. Men det finns även ett Active lens set där man får den saknade 2x telelinsen samt en vidvinkelins. Och för dem som älskar närbilder ett makro-kit.

Pris: 120 euro / Web: oloclip.com

Flir One, värmekamera

04

FÅ SUPER- HJÄLTE-SYN



Om man har ett otätt hus med kallras och värmeläckor så är en värmekamera perfekt för att se det som annars är osynligt. Man kan även hitta täckande varmvattenrör i väggarna. Ett billigare alternativ till en komplett värmekamera är att köpa Flir One som man bara pluggar in i sin iPhone. Som en bonus kan man se om någon smyger i buskarna om natten ifall man känner sig otrygg. Eller se om man släckt lägerelden ordentligt.

Pris: 2 500 kr / Web: flir.se

Lifeprint, mobilskrivare

05

POLAROID- ALTERNATIV



De ikoniska Polaroid-kamerorna blev populära för att man genast kunde visa folk bilden man tagit utan att behöva vänta på framkallning. Idag med bilden på skärmen är det inte lika imponerande. Men kanske just därför har papperskopior fått ett retro-coolt uppsving. Vill man ändå inte investera i en helt ny kamera kan man alltid köpa en Lifeprint istället. Den skriver ut dina mobilbilder i farten tack vare batteridrift.

Pris: 1 500 kr / Web: lifeprintphotos.com

Audioquest Dragonfly Red, DAC

06

VÄLLJUDANDE MUSIKKÄLLA



Ljudkvaliteten i de flesta mobiltelefoner är tyvärr fortfarande väldigt eftersatt. Men man måste inte nöja sig med de inbyggda kretsarna. En extern digitalomvandlare plockar ut ljudet digitalt och omvandlar till analogt med betydligt bättre kvalitet. Dragonfly Red har dessutom en hörlursförstärkare så att du kan använda mer tungdrivna lurar. Kräver även Apples Lightning USB-adap-ter för inkoppling till iPhone.

Pris: 1900 kr / Web: hifiklubben.se

Withings wireless blood pressure monitor, blodtrycksmätare

07

HÅLL KOLL PÅ HÄLSAN



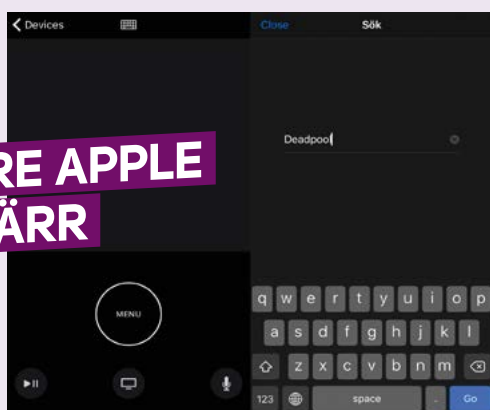
Har man väl fått en varning från doktorn om att man bör hålla koll på blodtrycket så är det lätt att oroa sig. Att springa till vårdcentralen stup i kvarten är jobbigt och apparaterna på apoteket är inte smidiga. Men med Withings blodtrycksmätare hamnar mätningarna av systoliskt och diastoliskt blodtryck direkt i mobilen. Man får påminnelser, värdena jämförs med normalvärden och man kan få diagram att visa läkaren.

Pris: 1200 kr / Web: withings.com

Apple TV remote, fjärrkontroll

08

BÄTTRE APPLE TV-FJÄRR



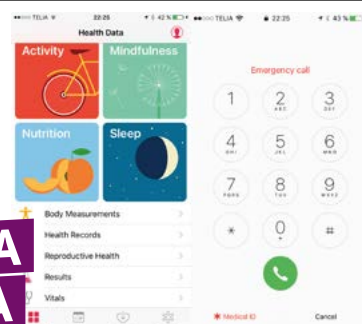
Visst är fjärrkontrollen till Apple TV smart, med sin touchplatta och mikrofon för att prata med Siri. Men en sak gör den riktigt dåligt, och det är att mata in text på skärmen. Lösenord till olika tjänster, eller sökrutor i filmtjänsten blir plötsligt ett irritationsmoment. Använder man istället iPhone-appen så får man upp ett tangentbord på skärmen. Mycket smidigare. Dessutom är appen en livräddare när man inte hittar fjärran.

Pris: Gratis / Web: apple.se

Apple Health, livräddare

09

LIVSVIKTIGA HÄLSODATA



Det är jätteviktigt att räddningspersonal får veta viktiga saker om dig. Inte bara vem du är och vem de kan kontakta, utan även om du har några allvarliga sjukdomar eller allergier mot medicin. Är du inte vid medvetande är det ett problem. Gör dig därför själv en tjänst och gå in i appen Hälsa. Tryck på Medicinskt ID och fyll i dina uppgifter. Bocka för "visa på låsskärm". Nu kan man se dessa uppgifter även om telefonen är låst.

Pris: Gratis / Web: apple.se

10

SKAKFRIA ACTIONFILMER

DJI Osmo Mobile, steadycam

Hur mycket optisk bildstabilisering som Apple än bygger in i mobilerna så blir det aldrig lika episka kameraåkningar som på film. Där använder ju kameramannen en avancerad sele som alltid håller kameran rakt och stadigt även om han rör på sig. Men med drönartillverkaren DJI:s lilla gimbal-stabilisator kan du få liknande funktion till en bråkdel av priset i ett smidigare format. Knapparna på handtaget styr videoinspelningen.



Pris: 3 200 kr / Web: dji.com

CAT S60

- Klassificering: IP68 MIL SPEC 810G
- Processor: Octacore Qualcomm Snapdragon MSM8953-3
- Minne: 3 GB/32 GB + microSD upp till 128 GB
- Skärm: 4,7 tum, 1280 x 720, Gorilla Glass 4
- Operativsystem: Android 6
- Kamera: 13 Mp + 5 Mp/infraröd FLIR-kamera
- Trådlöst: 4G/LTE, 3G, BT 4.1, Wi-Fi 802.11b/g/n, NFC
- Batteri: 3 800 mAh
- Mått: 74 x 148 x 13 mm (BxHxD)
- Vikt: 223 g
- **Pris: 6 500 kr**
- **Webb: catphones.com**

• Prestanda

- Geekbench 4: 711 single, 2237 multi
- Basemark X 1.1: 11 918
- 3DMark IceStorm: 10 145
- Antutu 6: 45 648
- PCMark Battery: 6 tim 15 min

Smartmobil för SUPERHJÄLTAR

Oförstörbar och utrustad med superkrafter. CAT är mobilen för maskerade hämnare.

LJUD & BILD TYCKER

+ Första mobilen i världen med infraröd kamera. Vattentät till 5 meter. CATS bästa hittills.

- Telefonen är – av förklarliga skäl – klumpig. Och så är toughphone-mobiler inte billiga. 3D-prestanda är inte i klass med resten.



Det är snart ett år sedan vi testade den förra stryktåliga telefonen med CAT-märke. S60 är den nya toppmodellen som förutom den obligatoriska uppgraderingen av hastighet, processorkraft och kameraupplösning faktiskt innehåller en reell innovation. Den är först i världen med inbyggd infraröd kamera.

IR-kameran innebär att telefonen kan "se" i mörker, men är framför allt intressant för de som behöver temperatürkänsliga motiv, till exempel för att avslöja värmeläckor. Till exempel arkitekter och hantverkare – samt naturligtvis prylgalningar.

ROBUST

På papperet är S60 en av de absolut tåligaste telefonerna du kan köpa i dagsläget. Dels uppfyller den MIL SPEC 810G, som bland annat betyder att den

tål att tappas 1,8 meter ner i ett betonggol. Den har dessutom den högsta täthetsklassningen, IP68. Telefonen ska kunna dyka ner till fem meters djup och stanna där i upp till en timme.

CAT S60 är också – för att vara en toughphone – riktigt kompakt och elegant. Vilket innebär att den INTE är lika stor som en tegelsten och inpackat i gult gummi. Den är faktiskt inte större än två vanliga smartmobiler staplade på varandra.

På framsidan hittar man, förutom skärmen på 4,7 tum och selfie-kameran, tre navigeringsknappar och två knappar märkta "2m" och "5m", som anpassar tätningen efter vattendjup på två respektive fem meter. En rejäl aluminiumram som löper hela vägen runt tar hand om stabiliteten. Alla kontakter sitter dolda bakom gummitätade lock. Baksidan är av svart plast. SIM-kort (två stycken) och SD-kort stoppas in bakom en vattentät lucka.

MODERN HÅRDVARA

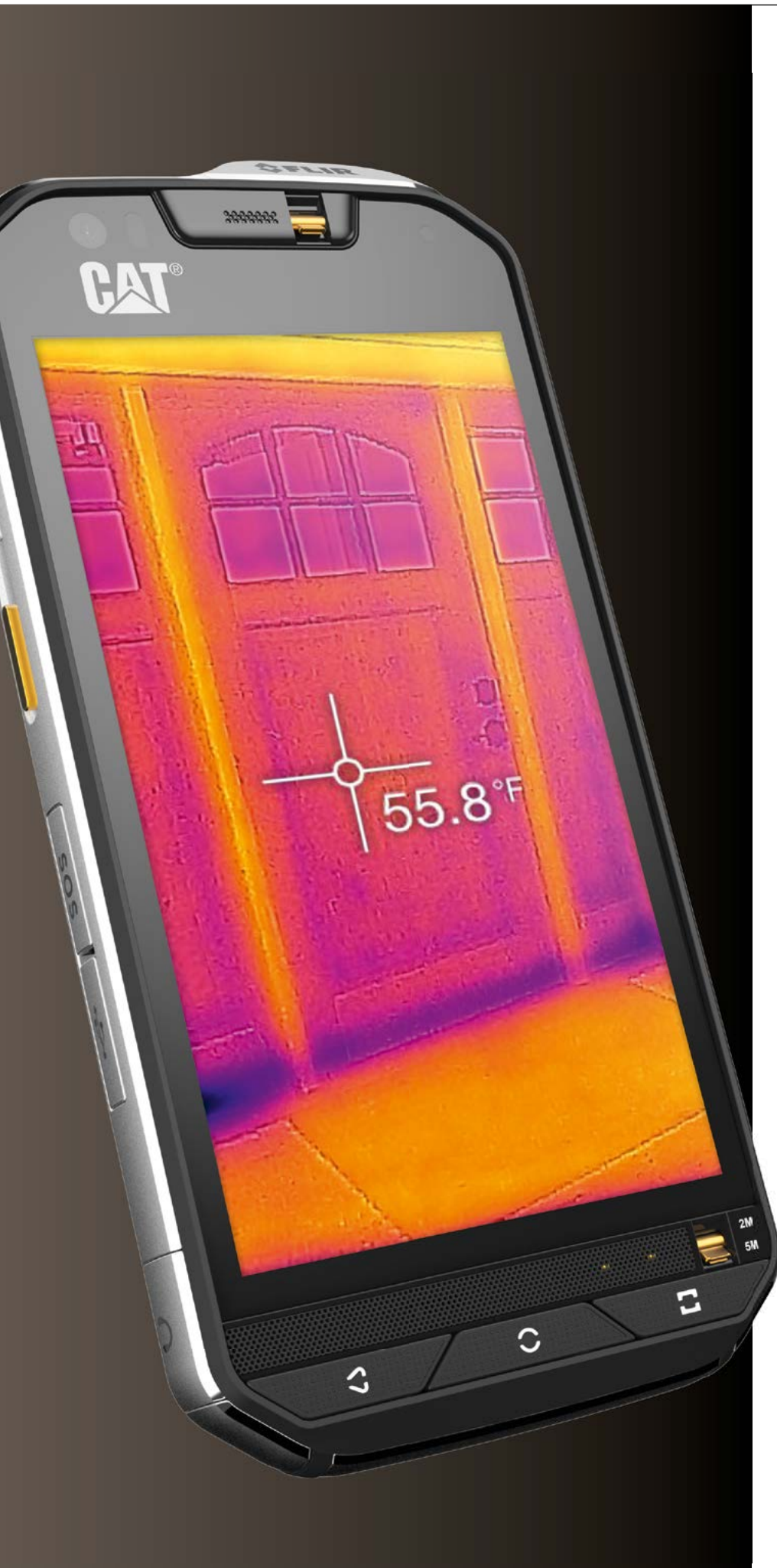
Jämfört med förra årets toppmodell, S50, är de flesta tekniska data mer än fördubblade. Det gäller på processorsidan, där en version med åtta kärnor

har ersatt den gamla quadcore-varianten. Kameran på baksidan har numera 12 megapixlar och selfies tas med 5 Mp. RAM-minnet har växt till 3 GB och den utpräglade usla 8 GB-lagringsplatsen i S60 har lyckligtvis höjts till 32 GB, plus en möjlighet att utöka med 128 GB på SD-kort. Vi befinner oss alltså på en nivå där man inte längre behöver välja mellan tålighet och hastighet. S60 har både och.

Skärmapplösningen på 720 x 1280 punkter är helt normal för en 4,7-tums smartmobil, även om vi har sett högre. Å andra sidan kan den användas med både våta fingrar och med handskar på.

SUPERKRAFTER

En toughphone måste nästan ha en speciell funktion som rättfärdigar det högre priset. Vi har sett FM-radio, laserstrålar och till och med walkie-talkie-funktion. Även S60 har FM-radio, men det givna partytricket är den infraröda kameran. När den är inkopplad kan man se även små värmskillnader klart i motivet. Man får inte en ren infraröd bild eftersom telefonen använder den vanliga kameran för att markera konturerna i motivet – under förutsättning att det finns tillräckligt med ljus för en konventionell bild. Är man byggingenjör (eller bara vill se varför elräkningen löper amok) kan kameran göra S60 till en måsteha-pryl. IR-kamerans upplösning är dock begränsad till VGA (480 x 640 pixlar) men internt arbetar kameran bara med 80 x 60 pixlar.



JOHN ALEX HVIDLYKKE

Foto: CAT



För att vara en toughphone är S60 riktigt kompakt och elegant. Vilket innebär att den inte ser ut som en tegelsten inpackad i gult gummi.

PRESTANDA

Med octacore-processor och 3 GB RAM kan S60 köra alla appar du är sugen på. Men någon gaming-mobil är den inte. I Geekbench får den 711 i single-core- och 2237 i multicore-testet. Det sista talet är lite överraskande med tanke på det höga antalet kärnor. I praktiken är S60 hälften så snabb som de bästa normala smartmobilerna är i dag.

När det gäller 3D-prestanda kommer CAT-telefonen till korta. I IceStorm-testet från Futuremark (10 145) och Antutu 6 (45 548) är resultaten långt ifrån de senaste smartmobilemas, till och med mellanklassmobilerna är snabbare.

I PC Marks batteritest orkar den sex timmar och en kvart. Det är utmärkt, men en eller två timmar kortare än de stora mobilmärkenas toppmodeller.

SLUTSATS

S60 är CATs mest lyckade toughphone hittills. Den kan allt och har alla talanger som man kan förvänta sig av en modern smartmobil. Och så är den megastabil. Vi har testat flera robusta smartmobiler som varit nästa lika bra som sina civila släktingar. Men den här är äkta vara. Den värmekänsliga kameran är pricken över i – även om den förmodligen är en leksak för de allra flesta. Hade jag fått önska mig något mer så hade det varit en större och mer högupplöst skärm med plats för allting. Fast med ett mått på 4,7 tum är CAT S60 faktiskt något så sällsynt som en fickvänlig toughphone.



Sätt siffror på vardagen

I den stressiga vardagen har du ingen aning om du går dina dagliga 10 000 steg eller får tillräckligt med sömn. Då kan ett smart aktivitetsarmband vara till god hjälp.

Så kallade fitness trackers är främst tänkta för personer som tränar, men de allsidiga egenskaperna kan användas till mycket. Saknar du motivation att släpa dig ur soffan, eller har du redan koll på den dagliga motionen och vill bara ha en detaljerad överblick över utsvävningarna, så tillhör du målgruppen för ett aktivitetsarmband. Om du ska skaffa dig ett enkelt armband eller en modern smartklocka med fitness-funktioner beror helt på vilka behov du har. Smartklockornas snabba utveckling de senaste åren har gjort att armbandsuren också har börjat bli seriösa konkurrenter till renodlade aktivitetsarmband, även om priserna naturligtvis ligger på en annan nivå. Ett aktivitetsarmband kostar allt från en tusenlapp men en smartklocka kan utan vidare kosta fem gånger så mycket.

VAD HAR DE GEMENSAMT?

Gemensamt för båda produktkategorierna är att de alla har inbyggda pulsmätare och ste-

gräknare samt registrerar hur du sover på nätterna. Några har inbyggd GPS och stort lagringsutrymme vilket innebär att du kan kapa förbindelsen med din smartmobil – som ju ändå sällan får plats i joggingbyxor. Marknaden är stor och varierande, och det finns mycket att välja mellan. Därför är det viktigt att du bestämmer dig för vad du egentligen behöver. Är det viktigt att armbandet har ett batteri som räcker länge och samlar in data så bör du undvika smartklockorna. Vill du däremot ha de extra funktionerna som klockorna kan erbjuda så bör du överväga att lägga lite extra pengar. Gemensamt för alla testade modeller är att de både passar för vanlig dygnet runt-spårning av dina aktiviteter och för hårda träningspass.

SÅ TESTADE VI

Varje aktivitetsarmband/smartklocka parkopplades till en Android-mobil eller

iPhone. Respektive appar hämtades och användes under hela testperioden. Klockorna har burits på antingen höger eller vänster arm under en veckas tid för att skapa en bild av deras egenskaper. Detta har också visat hur ofta de måste laddas upp, samt hur bra de har varit på att samla in data om lugna sysselsättningar samt besök på gym.

STORTEST

Apple Watch 2 Nike+	4 500 kr
Fitbit Charge 2	1 500 kr
Polar M600	3 200 kr
Samsung Gear Fit 2	1 700 kr
TomTom Touch	1 300 kr



Nästan perfekt

Bra programvara och smidig navigering gör Charge 2 till en vinnare.

FITBIT CHARGE 2

- Aktivitetsmätning dygnet runt
- Pulsmätare
- Accelerometer
- Telefonmeddelanden
- Bluetooth 4.0
- Utbytbar armband
- Batteri: Upp till 5 dagar
- **Pris: 1 500 kr**
- **Webb: fitbit.com**

LJUD & BILD TYCKER

+ Charge 2 har en bra display och kan visa massor av praktisk information. Tracking-funktionerna är enkla att sköta och appen är överskådlig och bra.

- Det är synd att Charge 2 inte är vattentät och därför inte kan tas med till stranden eller poolen. Eftersom SMS-meddelanden visas på displayens smala ledd är de svåra att läsa.



KOMFORT

Till skillnad från de andra aktivitetsarmbanden/klockorna i testet har jag haft lite svårt att vänja mig vid att ha Fitbit Charge 2 på armen. Det beror på att armbandet inte smiter så tätt åt vid själva klockan, som därför sticker ut en del. Ärligt talat kändes det obehagligt och onaturligt till en början, och det var lite trassligt att ha på sig en skjorta. Men jag vande mig. Armbanden finns i flera färger men kostar en hel del att byta ut. Eftersom man helst ska ha på sig sitt aktivitetsarmband dygnet runt för att få ut det mesta av det är det synd att Fitbit Charge 2 inte är vattentät och därför måste tas av när man ska duscha efter ett träningspass.

SLUTSATS

Charge 2 hyllas av många som ett av de bästa Fitbit-armbanden hittills. Och det kan jag absolut hålla med om. Själva tekniken är strålande, batteritiden är bra och appen som ingår är skönt överskådlig. Den enda negativa kritiken jag har är egentligen komforten, som hade kunnat vara bättre. Men precis som övriga Fitbit-armband är Charge 2 otroligt enkelt att komma igång med och använda, och kan därför både motivera soffpotatisar och inbitna motionärer.

Charge 2 är en förbättrad version av den populära Charge HR. Den större displayen är en välkommen bonus och det är trevligt att notera att den inte nämnvärt påverkar batteritiden, som anges till 4-5 dagar. Dessutom gillar jag att jag får e-post som meddelar mig när det är dags att ladda upp batteriet. Den medföljande appen är riktigt bra och överskådlig och den speciella knack-funktionen som används för att styra aktivitetsmätningen fungerar fint. Framför allt insamlingen av data om mina sömnvanor var intressant att följa och jag blev ganska så beroende av alla små motiverande notifieringar och när jag fick beröm för att jag nådde mina mål. Då skiner displayen verkligen och utnyttjar storleken väl. Tyvärr är SMS svåra att läsa eftersom de visas horisontellt.





Förklädd Android-klocka

Polar utnyttjar sin erfarenhet och kastar in en smartklocka i paketet.

POLAR M600

- Android Wear
- Polar Flow
- Pulsmätare
- 1,2 GHz MediaTek MT2601 dualcore-processor
- 512MB RAM
- 4 GB minne
- Accelerometer
- Ljussensor
- Gyroskop
- Vibrationsmotor
- Mikrofon
- Bluetooth 4.2
- GPS
- IPX8-klassad
- Batteri: Upp till 2 dagar
- **Pris: 3 200 kr**
- **Webb: polar.com**



LJUD & BILD TYCKER



Polar M600 är trogen sin bakgrund och har bra koll på ett aktivitetsarmband ska se ut. Smartklockefunktionerna ska betraktas som en välkommen bonus.



Designen är trist och laddkabeln alldeles för kort. Batteriet får snabbt slut på ström.



Polar är kända för sina fitness trackers men med M600 ger de sig även in i Android Wear-klassen. Klockan är ganska stor och ganska tråkig att titta på. Det beror på att den fortfarande vänder sig till fitness-intresserade, som nu dessutom får en smartklocka med på köpet. Klockan fungerar med både Android och iOS, fast stöds inte riktigt av det senare ännu. Dumt. Laddningen görs med en speciell kabel som kopplas in med en magnet på baksidan. Sladden är för kort och jag råkade flera gånger ut för att den lossnade av misstag. Magnetladdningen innebär dock att klockan är IPX8-klassad, så att man utan problem kan både bada och simma med den.

KOMFORT

Trots storleken är M600 bekväm att ha på sig tack vare det mjuka silikonarmbandet som har två inbyggda knappar. Klockans tjocklek innebär dock att den lätt fastnar i skjortärmen. Även om den är en vanlig Android-klocka så

har Polar klokt nog att valt att gömma undan Googles operativsystem i bakgrunden och i stället lyfta fram sina egna menyer. De ger en bättre överblick, samtidigt som man fortfarande kan göra djupdykningar i allt vad Google har att erbjuda. Synkroniseringen med telefonen görs via Polars välbekanta Flow-app. Man får en detaljerad överblick och kan skapa och anpassa profiler för olika sportaktiviteter. Appen är en av de bästa jag har sett och gör det enkelt att hålla reda på sin fysiska aktivitet och sina sömnvanor.

SLUTSATS

Det finns en hel del Android-klockor på marknaden. Polar M600 utmärker sig lite genom att främst vända sig till fitness-segmentet. Och det är klokt eftersom trackingdelen och den medföljande Flow-appen fungerar riktigt bra. Smartklockedelen får därför betraktas som en extra bonus, även om den naturligtvis märks på priset som ligger i den högre änden. Men vill du ha en smartklocka som främst ska användas för träning är Polar M600 ett förnuftigt alternativ.



Gammalt vin på nya flaskor

Re-branding behöver inte vara dåligt, så länge det görs ordentligt.

APPLE WATCH NIKE+

- Aktivitetsmätare
- Accelerometer
- Ljussensor
- Gyrosensor
- Puls-mätare
- Siri
- Nike+ Running
- Högtalare
- GPS
- NFC
- Mikrofon
- Vattentät
- Batteri: Upp till 2 dagar
- **Pris: 4 500 kr**
- **Webb: apple.com/se**

LJUD & BILD TYCKER

+ Displayen är stor och tydlig och inbyggda Nike+ Run Club fungerar riktigt bra. Den speciella Nike-remmen leder effektivt bort svett från handleden.

- GPS:en drar mycket ström, som det redan finns begränsade mängder av. Det hade varit bra om remmarna gick att köpa separat så man inte behövde köpa en helt ny klocka.



KOMFORT

Precis som den vanliga Apple Watch 2 finns Nike+-klockan i två olika storlekar: en dam- och en herrmodell. Trots storleken är båda behagliga att gå runt med, tack vare den rundade formen märken man dem knappt. Den nya Nike+-remmen är kanske inte det snyggaste armbandet, men det mjuka gummit är skönt mot handleden och den speciella perforerade formen leder bort svett fint. Även om batteritiden är förbättrad jämfört med den första Apple Watch-modellen så slukar framför allt den nya GPS-funktionen mycket ström.

SLUTSATS

Lika bra att vara ärliga. Apple Watch 2 Nike+ är en helt vanlig Apple Watch 2 som klätt ut sig. Det betyder att den är snabb, har GPS och är vattentät så att du kan simma med den. Det speciella Nike+-armbandet är däremot en välkommen nyhet eftersom det leder bort svett från handleden på ett effektivt sätt. Den nya Nike-appen är också bra och går lyckligtvis att skaffa även till vanliga klockor utan Nike-logga på kartongen. Bara det fortfarande hårt ansträngda batteriet är ett stort minus, och så ligger priset i den högre änden.



När Apple Watch 2 släpptes så förbättrade den kaliforniska elektronikjätten en redan bra produkt och gjorde den betydligt mer användbar än den första modellen. Processorn var snabbare och batteritiden längre. Nike+-versionen av klockan innehåller precis samma sak och skiljer sig bara genom det nya armbandet och en app som är utvecklad tillsammans med Nike. Re-brandingen innebär dock ett sportigare utseende och kan kanske locka nya kunder till butikerna. Löpar-appen Nike Run Club finns ännu så länge bara på engelska, men det bör inte vara några svårigheter med att förstå informationen, den påminner mycket om Endomondo. Musiken går att sköta från klockan när man springer, men jag upplevde flera gånger att det gick lite trögt att byta låt när jag tryckte på skärmen. Kanske berodde det på att jag var svettig om fingrarna?



Lycka är en fettmätare

TomTom Touch sticker ut med mätning av kroppsfett, men snubblar på mållinjen.

TOMTOM TOUCH

- Kroppsmätning
- Aktivitetsmätning dygnet runt
- Pulsning
- Sportläge
- Telefonmedelanden
- IPX7-klassad
- Bluetooth 4.1
- Personligt armband
- Batteri: Upp till 7 dagar
- **Pris: 1 300 kr**
- **Webb: tomtom.com**



LJUD & BILD TYCKER



Mätning av fetthalten är en unik funktion. Passformen är bra och tack vare IPX7 behöver du inte ta dig Touch innan du hoppar i bassängen.



Batteriet får snabbt slut på ström. Det är irriterande att displayen inte kan visa alla mätningar direkt på enheten och att det som visas är vänt åt annat håll än övrig text.



TomTom Touch är ännu en renodlad fitness-tracker och har därför inga smartklockefunktioner. Sådana finns det hur många som helst av nu för tiden, men Touch sticker ändå ut bland mängden.

Det gör den tack vare den speciella kroppssam-

mansättningsfunktion som gör att den kan mäta andelen kroppsfett direkt på handleden. Det är smart tänkt, men jag måste erkänna att jag tycker att det är svårt att bedöma hur exakt mätningen egentligen är, eftersom jag har inte har något att jämföra med. Och att mätningen bara kan ses när man har synkroniserat via appen, och inte direkt på armbandet, är lite korkat.

KOMFORT

Tack vare det mjuka silikonarmbandet känns TomTom Touch otroligt bekväm på armen. Till skillnad från Fitbit märker du den inte alls. Jag hade dock flera gånger problem med att stänga armbandet, vilket samtidigt betyder att det sitter fast ordentligt. Displayen är avlång,

precis som hos Samsung, fast inte i färg, vilket är positivt för strömförbrukningen. Den sätts inte på av sig själv när du vrider på handleden, utan måste aktiveras med en rund knapp längst ner. Den biten är jag inte så förtjust i. Att alla mätdata visas i motsatt riktning mot resten av texten är också en väsentligt negativ egen-skap.

SLUTSATS

TomTom Touch är ett fint litet aktivitetsarmband som har en extrafunktion som sticker ut från resten av startfältet. Vissa andra saker ger dock minuspoäng i den totala summeringen. Appen där du håller koll på dina data är alldeles för rörig och ändå inte tillräckligt avancerad för seriöst träningsintresserade. Skärmen visar data både vertikalt och horisontellt, vilket innebär att du måste vrida huvudet ur led, och batteriet håller inte i närheten av lika länge som TomTom lovar. På den positiva sidan är Touch vattentät och det är trevligt att se nya funktioner i en produktkategori där det mesta annat är snarlikt.

Panasonic

NYTTIG NJUTNING - FÄRSK ELLER FRUSEN.



Panasonic MJ-L500 Slow Juicer

Med vår nya juicemaskin MJ-L500 blir din vardag både godare och nyttigare. Dels för att den kan pressa frukt och grönsaker vare sig de är färska eller frysta. Dels förhindrar den långsamma rörelsen att viktiga näringsämnen och enzymer skadas av friktionsvärme. Så bjud familjen på en extra hälsosam belöning. Till exempel något gott att dricka till frukosten - eller en fräsch dessert efter middagen.

www.panasonic.se



**EXPERIENCE
FRESH**



Prisvärd smartklocka

Gear Fit ser ut som ett aktivitetsarmband men är mer klocka än datainsamlare.

SAMSUNG GEAR FIT 2

- 1,5-tums Touch AMOLED 216 x 432
- 1,0 GHz dualcore Exynos 3250-processor
- 512 MB RAM
- 4 GB lagring
- Tizen
- IP68-klassad
- Accelerometer
- Gyro
- Pulsmätare
- Barometer
- GPS
- Musikspelare
- Notiser (SMS, samtal, e-post, appar)
- Batteri: Upp till 4 dagar i standby
- **Pris: 1 700 kr**
- **Webb: samsung.com**

LJUD & BILD TYCKERER



Ett bra alternativ till dyrare smartklockor. AMOLED-skärmen är snygg och du får mycket för pengarna rakt igenom.



Eftersom klockan saknar ljusmätare är styrkan alltid på max när du vrider på handleden. Det är lite synd.



Samsung Gear Fit 2 är efterföljaren till klockan med samma namn från 2014. Innanmätet har uppgraderats betydligt och har till exempel 16 gånger mer RAM än föregångaren. Gear Fit 2 kan användas med alla Android-telefoner och kräver bara att

du installerar fyra appar på telefonen, som sedan tar hand om kopplingen och till exempel gör det möjligt att byta ut urtavlan. Samsung S-Health håller koll på alla insamlade data och ger dig en överblick över dina sömn- och aktivitetsvanor.

Även om detta är en smartklocka i den lägre prisklassen så får du tillgång till e-post och kan styra musiken på telefonen. Eftersom klockan dessutom har inbyggd GPS och musikspelare kan du rent teoretiskt lämna telefonen hemma. Vår erfarenhet är dock att klockan fungerar bäst när telefonen är i närheten. Men störst plus i kanten är AMOLED-skärmen. Den är snygg och skarp, men kunde gott ha haft en ljusmätare så att klockan kunde sparat lite på strömmen.

KOMFORT

Gear Fit 2 är otroligt skön att ha på sig och armbandet är enkelt att justera. Eftersom klockan är välvd känns den inte obehaglig på armen och man glömmer snabbt att man har den på sig. Jag var inte särskilt förtjust i den avlånga skärmen på den första Gear Fit, men måste ha ändrat åsikt sedan dess för nu tycker jag att den fungerar riktigt bra. Dessutom måste det sägas att skärmen är lätt att styra med fingrarna.

När det gäller batteriet är Gear Fit 2 en av de bättre om man jämför med andra smartklockor på marknaden. Samsung säger själva att det håller i tre till fyra dagar, vilket stämmer ganska så bra, beroende på hur mycket du använder klockan.

SLUTSATS

Letar du efter en blandning av en smartklocka och aktivitetsarmband så är Samsung Gear Fit 2 ett vettigt alternativ. Klockan ser bra ut, displayen är snygg och batteriet håller förhållandevis länge. Det enda som sänker betyget på allvar är bristen på iOS-stöd.



NYTT FRÅN EUROSREEN

SVERIGES BÄSTA DUKAR BLEV PRECIS ÄNNU BÄTTRE!



Euroscreen uppdaterar sitt sortiment med nya, tystare dukar som dessutom har inbyggd RF-mottagare. Dessa kan du enkelt styra med den medföljande fjärrkontrollen. Vill du kunna styra med IR eller autolink? Då finns dukarna som installationsmodell, precis som förut, men till ett nytt lägre pris.

Självklart kan du också se och jämföra de olika dukmaterialen sida vid sida i våra butiker. Kom gärna in på en kopp kaffe så visar vi dig hur mycket bättre bilden blir när man anpassar duken efter rummet och projektorn.



VÄLKOMMEN TILL VÅRA BUTIKER - LÅT UPPLEVELSEN BÖRJA

GÖTEBORG: EA Rosengrens gata 19 | 421 31 Västra Frölunda | 031 - 456 000

STOCKHOLM: Nybergs Torg 6 | 172 31 Sundbyberg | 08 - 651 17 70

E-HANDEL: www.hembiobutiken.se



VI FIRAR 15 ÅR!



PERSONLIG TRÄNARE i fickformat

Dansk uppfinning ska revolutionera löparbranschen.

LJUD & BILD TYCKER

+ Supercoolt med instruktioner i örat, sammanfattningar och uppföljning är bra sätt att hålla uppe motivationen. Enkelt att komma igång med för både vana och ovana löpare.

- Hade varit bra om det varit enklare att hålla koll på batteriladdningen, irriterande om strömmen tar slut när man precis har gett sig ut. Mobilen måste hänga med ut på löprundan.



DANSK UPPFINNING

SHFT har skapats på Köpenhamns IT-universitet. Där har en stor grupp kompetenta människor strävat med att skapa världens mest avancerade löptränare. Arbetet har tagit ett par år och resultatet är SHFT, som består av två sensorer som sätts fast på ena skon och ett bälte som spänns runt bröstkorgen. Placeringen och avståndet mellan dem samlar in en förskräcklig massa information om din löpning, som sedan skickas automatiskt till telefonen som i sin tur har en speciell app som bearbetar informationen och svarar med instruktioner. Du kan själv välja hur ofta du vill ha sådana uppdateringar om din löpstil. Personligen tyckte jag

att det var lagom med 30:e sekund. Så länge du håller dig inom SHFT:s fasta intervall belönas du med motiverande kommentarer: "Du gör det bra, fortsatt bara!" Trevligt!

TA FLER STEG

Även om SHFT gör inte färre än 12 000 mätningar i sekunden så är det relativt enkla instruktioner du får i hörlurarna – ta fler steg, lyft foten snabbare från marken och så vidare. Det är genomtänkt, eftersom de flesta motionärer inte behöver känna till precis alla detaljer om vilka krafter som verkar när de springer – vilket också har varit ett av de viktigaste syftena med SHFT. Tekniken är avancerad, men allt måste

Det är ett felaktigt antagande att löpning bara handlar om att släpa sig ur soffan och snöra på sig skorna. Det är viktigt att ha rätt teknik, och naturligtvis rätt skor, för att optimera träningen och undvika skador. En personlig tränare kan också hjälpa till. Men varför betala för en tränare av kött och blod när du för en beskedlig engångssumma kan skaffa en digital version som alltid är beredd med instruktioner i hörlurarna? Säg hej till SHFT, som har kommit för att revolutionera löparbranschen.



SHFT

- iPhone- och Android-kompatibel
- Kan höja löphastigheten
- Kan minska skaderisken
- Registrerar varje steg i 3D
- Effektmätning för beräkning av effektivitet
- Mäter bland annat steg per minut, hur länge foten har kontakt med underlaget, kroppshållning, pronation, bounce, bounce, steglängd, landningsposition (9 zoner), G-kraft
- Engelsktalande löparcoach
- Ingår: 2 sensorer (pods), 1 laddare, 1 bröstbälte
- **Pris: 2 000 kr**
- **Webb: shft.run**

görs enkelt och användbart för såväl vältränade som otränade så att de kan komma igång. Och det måste jag säga att det är. Varje träningspass inleds och avslutas med en sammanfattning av löpstilen och resultaten. Det är precis sådant som motiverar mig att fortsätta.

STARTPROBLEM

Eftersom SHFT har utvecklats på ett laboratorium vid ett IT-universitet påminner det på många sätt om en Kickstarter-projekt. Framför allt programvaran och till och med dokumentationen är en smula bristfällig. Av någon anledning kunde jag inte ansluta mina sensorer vid första försöket. En omstart av telefonen löste problemet.

Vem vet, det kanske var mer Apples fel än SHFT:s. Huvudpoängen är dock att det tycks saknas en smula. Varför har man till exempel inte tänkt på att ha en batteristatus för de två sensorernas från början? En av gångerna jag var ute och sprang tog strömmen slut. Irriterande. Jag hoppas att detta kommer med i en framtida uppdatering av programvaran.

SLUTSATS

Behöver du en spark i baken för snöra på dig löparskorna och komma ut i friska luften så är SHFT en genial liten produkt. De flesta tror att löpning bara är något man gör, men naturligtvis har det mycket med teknik att göra också. Med SHFT blir du varsamt guidad och får rätt och optimal löpsteknik från början. De återkommande instruktionerna motiverar dig att fortsätta även om du är trött, och uppföljningen med utvärdering av framstegen ger mod att fortsätta nästa dag också. Nu finns det inte längre någon ursäkt att stanna hemma.



Auralic Aries Mini har kommit till en butik nära dig.
Hitta din återförsäljare på
audioconcept.se



MACBOOK PRO 15 2016

- Skärm: 15,4-tums IPS med LED-belysning
- Upplösning: 2880 x 1800 (220 ppi)
- Processor: 2,6 GHz fyrcärnig Intel Core i7, turbo Boost upp till 3,5 GHz
- Minne: 16 GB 2133 MHz LPDDR3
- Lagring: 256 GB PCIe SSD
- Grafikkort: Radeon Pro 450 2GB GDDR5-minne, 4K via HDMI/USB3
- Anslutningar: 4 x Thunderbolt 3/USB-C-portar, hörlursuttag
- Mått: 34,9 x 24,1 x 1,6 cm
- Vikt: 1,83 kg
- Batteri: 76 Wh litiumpolymer, upp till 10 timmars batteritid
- **Pris: 27 000 kr**
- **Webb: apple.com/se**

Knivskarp laptop för proffs

Apples senaste MacBook Pro är inget för de som har ett svagt hjärta, den är härlig och frustrerande på samma gång.

LJUD & BILD TYCKER

- +** Fantastisk skärm, höga prestanda och skottsäker byggkvalitet. Touch Bar är mer än en gimmick och USB-C är framtidens standardkontakt.
- Högt pris, USB-C betyder fler adaptorer och det går inte att lägga till mer minne.



En smula cyniskt skulle man kunna hävda att alla nya datorer bara är minimala uppgraderingar av föregående modell. Lite snabbare, lite högre kapacitet, en extra anslutning och om man har tur en något bättre skärm och lite bättre batteritid.

Tiden för revolutionerande förändringar är kanske förbi. Så tänkte jag också när jag såg Apples nya MacBook Pro, som har en så kallad Touch Bar där vi brukar hitta funktionstangenterna. Varför inte en pekskärm, à

la en surfplatta och en del laptop-modeller?

Det var nämligen länge sedan Apple uppdaterade Pro-modellerna, så det var fullt tillåtet att hoppas på stora förändringar när generationsskiftet äntligen kom i höstas. En högupplöst pekskärm skulle åtminstone ha tystat alla skeptiker.

De fick ännu mer att rynka på näsan över. Jag också. För Apple plockade bort minneskortläsaren, alla USB 2-kontakter och det finns ingen HDMI-utgång på den nya generationen MacBook Pro.

I stället har vi fått en OLED-Touch Bar – eller pekfält – och de nya små USB-C-kontak-

terna.

Det tycks vara de enda förändringarna av betydelse. Men efter att ha testat 15-tumsversionen av MacBook Pro så har jag fått en ny syn på förändringarna. De är inte bara negativa.

GENIALT ELLER GIMMICK?

Pekfältet kan verka som en gimmick till en början, men i takt med att man vänjer sig vid att använda det så uppskattar man hur praktiskt det är att bläddra mellan flikarna i webbläsaren, lägga till uttryckssymboler i meddelanden och mycket annat.

Det kan verka konstigt att välja pekfält istället för pekskärm, men Apple hävdar att Pro-modellernas användare aldrig har efterfrågat pekskärm. Det beror dels på att många av programmen som proffsen använder inte är anpassade för pekskärm, utan styrs med mus, tangentbord och andra styrenheter. Till exempel trackball, för att inte tala om elektro-



niska ritplattor.

Inbitna Photoshop-, Illustrator-, Motion- eller Final Cut-användare behöver mer precisa verktyg än ett finger på skärmen. Men glansranden överst på tangentbordet underlättar eftersom den anpassar sig efter programmet på skärmen och kan konfigureras av användaren själv.

I dagsläget är funktionerna bäst integrerade med Apples egen programvara, till exempel videoprogrammet för proffs, Final Cut Pro X, men utvecklarna jobbar redan med att ta fram Touch Bar-funktioner till tredjepartsprogram.

Fältet med en OLED-panel undertill har 2170 bildpunkter horisontellt och 60 vertikalt. I den högra änden sitter den enda knappen. Som har Apples touch ID-fingeravtrycksläsare. Den fungerar precis som på en iPhone. Man öppnar, godkänner köp och loggar in med sitt fingeravtryck.



Inloggning och betalning med fingeravtryck.

de tyngsta lasset.

Väljer man 13-tummaren med pekfält får man dubbelt så många kontakter och mycket snabbare processor. För 3 600 kronor extra. 15-tumsmodellen börjar på 27 000 kronor och har också en möjlighet att utrustas med en bättre grafikprocessor. Det är de här som är de mer renodlade proffsmaskinerna. Som kör Photoshop, 3D-rendering och 4K-video utan hicka.

13-tummarna har en skärm med 2560 x 1600 pixlar och Intel Iris Graphics 540- eller 550-processor, medan 15-tummaren med 2880 x 1800 pixlar kan konfigureras med ATI Radeon 460 Pro. Med 4 GB minne (GDD5) mot pristillägg.

Processorerna i 13-tumsversionen är antingen Intels i5 med dubbla kärnor (från 2,0 till 2,9 GHz) och i 15-tumsversionen sitter i7 quadcore (2,6 eller 2,7 GHz). Datorn kan även konfigureras med upp till 2 TB SSD-lagring. På papperet verkar inte specifikationerna



För många användare som köper nya MacBook Pro är det adaptrar som gäller.

särskilt imponerande, men våra tester visar något annat.

PRESTANDA

Apple har valt en LED-baserad skärm med IPS-panel och P3-färgrymd. Det betyder mycket bra ljusstyrka och fenomenal skärpa, med bred betraktningvinkel och utmärkt färgåtergivning. Kanske den bästa hittills på en laptop.

Jämfört med den läckra 12-tums MacBooken – och MacBook Air – mosar Pro-modellen dem alla när det gäller prestanda. Skärmen är inte bara bättre, den kör grafikkrävande program med lätthet.

En vända i GFXBench GL, som mäter grafikkortets förmåga att skapa bilder per sekund (mätt i fps, frames per second), gav resultatet 59,74 fps i T-Rex-simuleringen. Det är måhända inte gaming-hastighet, som ligger på 70 fps eller mer, men i rena processorprestanda är MacBook bland de bästa bärbara vi har testat.

I Geekbench mäter vi hur snabbt maskinen gör heltals- och flyttalsberäkningar och hur snabbt minnet fungerar. Där får MacBook 4138 i singlecore-testet, vilket innebär att den är lika snabb som förra årets iMac med fyrcärnig Intel Core i7-processor. Mycket bra för en bärbar dator.

Multicore-testet slutade på 12532. Det gör att MacBook hamnar snäppet efter Apples hittills grymmaste bärbara dator, förra årets MacBook Pro med 2,8 GHz quadcore Intel i7-processor.

Väldigt respektabla prestanda för grundmodellen med 15-tums skärm, med andra ord.

Läs- och skrivhastigheten är ännu mer övertygande. I DiskSpeed-testet lyckades vi inte mäta läshastigheten eftersom DiskSpeed

TRE VERSIONER

De nya modellerna är en 13,3-tummare och en 15-tummare, som till viss del kan konfigureras med mer minne och lagringsplats samt snabba processor och grafikort. De har samma nya aluminiumchassi, smalare och lättare än någonsin. Alla har USB-C i stället för den större USB 2.0-porten.

För de som redan är Mac-användare betyder det att de måste hitta lämpliga adaptrar för att ansluta perifera saker som skrivare, hårddiskar och minneskortläsare till den nya generationen MacBook Pro.

Den enklaste versionen har två USB-C-kontakter, men samma skarpa och ljusstarka 13-tumsskärm och enklare processorarkitektur. Den saknar pekfältet (touch bar) och börjar på 17 000 kr. Ett bra val för dem som inte behöver den starkaste motorn för att dra



USB-C är framtidens USB-port, här med Thunderbolt 3 som klarar uppemot 40 gigabit per sekund.

inte klarar mer än 2000 MB/s. Så vi mätte med AJAs systemtest, som gav 1463 MB/s i skrivhastighet och hela 2485 MB/s i läshastighet.

I praktiken innebär det att datorn passar oerhört bra för krävande uppgifter, till exempel att köra filter, brusreducering eller rendering i Photoshop, After Effect eller Final Cut. Den behöver inte lika lång tid, ungefär 20–21 sekunder, för att köra brusreducering på en bild i Photoshop. Det är samma sak som en iMac med 5K-retinaskärm behöver och mindre än hälften av tiden det tog för förra årets MacBook Pro att göra samma sak.

TILL VARDAGS

Så den är snabb, och ännu snabbare med kraftigare processor och grafikprocessor. Men det går inte att stoppa i mer minne. Som är bra att ha när man kör flera program samtidigt. 16 GB minne är max och du kan inte ens öppna datorn och själv

på dem. I Pro-versionen är tangentbordet förbättrat och har lite längre slaglängd. Precis lagom för att jag skulle finna mig tillräta, jag skrev snabbt fortare med Pro-versionen än jag gjorde med 12-tumsmodellen.

MacBook Pro 15 har den största Force Touch-styrplattan hittills, som täcker nästan hälften av ytan framför tangentbordet. Den är tryckkänslig, men inte så som man tror.

Den ger inte efter när man trycker, utan ger respons med en fysisk klickning från små magneter på undersidan. Den kräver också en smula tillvänjning, men när man har vant sig är det svårt att gå tillbaka till en vanlig styrplatta.

ALLT ÄR INTE ROSENROTT

Eftersom det bara finns USB-C-kontakter blir

känns inte längre som en extern hårddisk, eftersom man slipper vänta på att data ska läsas och alla överföringar går blixtsnabbt.

En annan fördel med Thunderbolt 3 är att det stöder HDMI, VGA, DVI och två inkopplade 4K-skärmar. Eller en extern 5K-skärm, till exempel LG:s 27-tummare. Flexibiliteten med Thunderbolt 3 via USB-C innebär att du kan stoppa laddningskontakten i vilken av kontakterna som helst.

VEM PASSAR DEN TILL?

Nya generationen av MacBook Pro är ingen skriv- eller surfmaskin. Den passar inte till farmor eller skolbarn, eller som leksak. De bör i stället välja en MacBook Air eller 12-tums MacBook om pris, storlek och vikt är väsentligt. Men för användare som kör tunga jobb med bilder och 4K-video, och som arbetar med illustrationer, digital konst, 3D-modeller eller arkitektur, kan en MacBook Pro i rätt konfiguration vara ett perfekt verktyg. Även om priset är högt. I synnerhet som pekfältet på tangentbordet kan anpassas efter användaren ännu bättre – då försvinner i viss mån argumenten för en pekskärm, för det fungerar förvånansvärt bra i praktiken.



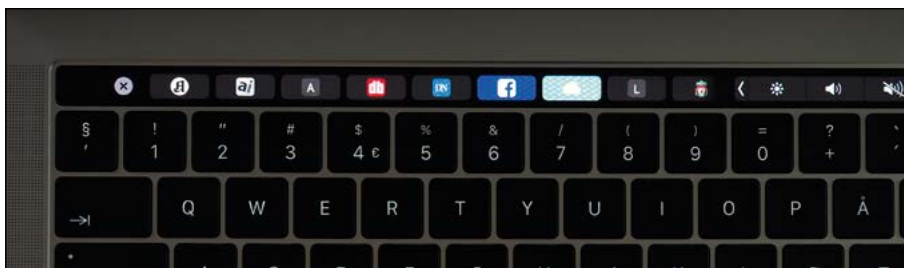
installera mer senare heller. Frågan är dock hur kritiskt detta är för användarna. Kräver jobben ännu mer potent maskinvara så väljer man en skrivbordslösning i form av en stationär dator.

Men som bärbar dator är 15-tummaren ett väldigt vasst verktyg som helt och hållet är kapabelt att dra de tyngsta lasserna. Som skrivmaskin är den faktiskt den bästa MacBooken hittills, enligt min åsikt. Den har nämligen Apples superlåga tangenter, som introducerades på 12-tums MacBook och kräver tillvänjning eftersom de knappt har någon slaglängd alls när man trycker

vardagen full av många adaptrar (extrautrustning). Om man inte börjar om från början med hårddiskar, minneskortläsare och annan kringutrustning som har USB C. Eller Thunderbolt 3. Som alla nya Macbook Pro-modeller har.

Thunderbolt 3 fungerar sömlöst med USB-C-kontakt och har en potentiell överföringshastighet på upp till 40 gigabit per sekund. Jämfört med vanliga USB 2 som klarar 480 megabit per sekund, så är det ingen tvekan om skillnaden.

En extern SSD-disk med Thunderbolt 3



Apples bästa laptop-tangentbord hittills – och det speciella Touch Bar-fältet som är en OLED-skärm.



Touch Bar – eller pekfält – kan konfigureras och anpassas sig efter vilket program som körs.



pandion 30

Ljudkvalitet



pandion 2
26.000kr

pandion 5
36.000kr

pandion 50
50.000kr

pandion 30
70.000kr

pandion 50
140.000kr

SA pandion 30 "Årets Bästa Högtalare".....!

SA pandion-serien är en revolution mot branschens föråldrade traditioner, och skapades inte bakom stängda dörrar i en hemlig utvecklingsavdelning utan i ett öppet utvecklingsprojekt som tusentals människor har följt. SA:s permanenta utvecklingsteam har i samarbetat med 110 av Danmarks skarpaste hjärnor i ett öppet omsorgsfullt arbete, byggt pandion-serien som sätter en helt ny standard.

Finn SA hos följande återförsäljare

Malmö



Sundsvall



Skellefteå



Trollhättan



Uppsala



Asarum



Östersund



Karlskoga



Göteborg



Karlstad



Göteborg



Växjö



Jönköping



Malmö



Stockholm



Skövde



Helsingborg



Växjö 0470 - 469 90
Göteborg 0703 - 469 590



www.audioactive.se
info@audioactive.se



MUSKEL-LAPTOP

för 3D-krigare

Det har skett ett generationsskifte! Den första datorn med GeForce GTX 1070-grafik är – precis som förväntat – den snabbaste med 3D-spel hittills.

LJUD & BILD TYCKER

+ Extremt snabb 3D-grafik. Alla funktioner man kan tänka sig. Till och med ett fysiskt drivverk!

- Stor, tung och våldsamt dyr. Och den har bara det näst snabbaste grafikkortet. Vi ser fram emot GTX 1080-modellerna.



Datorer för spel – gaming-maskiner – är som dragsterbilar. Det handlar om att stoppa mesta möjliga kraft under motorhuvu utan att ta hänsyn till ointressanta saker som bränsleekonomi, vändradie och pris. Bara den kör snabbt!

Därför är det inte så konstigt att just spelatorer gång på gång sätter hastighetsrekord när vi plockar in dem i testrummet. I de flesta

fall har förbättringarna av rekorden dock varit små. Detta beror på att datorgenerationerna växlar aningen oftare än generationerna av helt avgörande grafikprocessorerna. Merparten av de grafik tunga datorerna vi har testat de senaste arton månaderna har faktiskt byggts på antingen GeForce GTX 970 eller GeForce GTX 980, båda från Nvidia.

ASUS ROG G752V är den första datorn vi har lagt vantarna på som är utrustad med den nya generationen av grafikprocessorer från Nvidia, som lanserades strax före IFA-mässan i september i år. Enligt Nvidia ska de nya grafikortet innebära seriöst mycket snabbare grafik.



ASUS ROG G752VS GC026T

- Processor: 2,7 GHz Intel Core i7-6820HK (quad-core, 8 trådar)
- Skärm: 17,3-tums IPS, Full-HD (1920 x 1080)
- Minne: 16 GB
- Grafik: Nvidia GeForce GTX 1070 med 8 GB RAM
- Operativsystem: Windows 10
- Hårddisk: 512 GB SSD, 1 TB HDD
- Mått/vikt: 41,7 x 4,9 x 32,2 cm/4,3 kg
- Optisk enhet, integrerad HD-webbkamera, wifi 802ac, Bluetooth 4.1, Gigabit Ethernet, USB-C, 4 st USB 3.0, Mini DisplayPort, HDMI, digitalt ljud ut, mikrofon, ljud in/ut, kortläsare, inbyggd subwoofer
- **Pris: 28 000 kr**
- **Webb: www.asus.se**

Nästan identisk med föregångaren. På utsidan ser G752 VS ut precis som Asus-toppmodellen vi testade i våras, och den har samma in- och utgångar, skärm, med mera. Det är faktiskt bara ett par siffror i modellbeteckningen som skiljer den nya modellen från den gamla. Och så det nya Nvidia GTX 1070-grafikkortet.

ASUS ROG G752 är en rejäl laptop-bjässe som kräver ett stadigt knä att balansera på. Och den är ännu större än den verkar, eftersom skärmen sitter ett par centimeter in från bakkanten.

Skalet är titangrått med lysande ränder på locket och bakgrundsbelysta tangenter. Det finns gott om utrymme för både ett tangentbord av full storlek, ett numeriskt tangentbord samt en stor, läcker styrplatta – även om majoriteten av användarna förmodligen kommer att komplettera med en riktig spelmus.

Under locket sitter en Core i7-processor från Intel, 16 GB RAM och det ovan nämnda GeForce GTX 1070-grafikkortet som har fått hela 8 GB eget RAM-minne att leka med. Det finns både en gammaldags fysisk hårddisk och en SSD-disk ombord. Till och med ett Blu-ray-drivverk har det blivit plats till.

ÖVERLÄGSNA KRAFTER

Det är ett nöje att riva igång ett spel på G752 VS. I praktiken får du leta länge (eller åtminstone till nästa version av Crisis) för att hitta ett spel som verkligen får datorn att svettas. Så länge du stannar på den inbyggda skärmen med Full-HD-upplösning kan du vrida upp detaljnivån och skuggningen i de flesta spel. Det grafiska skrytet ackompanjeras av en smärre eldstorm från ventilationsgallren på baksidan. Vindsuset hörs, men är å andra sidan inte värre än vad den förra generationen av 3D-potenta datorer har haft. Och det ligger långt under jetstormen från MSI GT80 Titan.

PRESTANDA

Och så till det mest spännande: mätningarna. Har vi väntat förgäves på den nya generationen eller springer GTX 1070-

kortet verkligen i cirklar runt alla andra?

3D Mark 15-testet visar att Asus ROG G752 faktiskt är riktigt bra på just det som den är byggd för: spelgrafik. Poängen 18 330 är inte bara hög, den är löjligt hög. Som jämförelse fick den absurda MSI GT80 Titan bara 11 824 när den i början av sommaren sprängde rekordet på vår testskala. Och Asus egen föregångare hamnade på bara 8 124 i våras. Så vi snackar alltså om mer än en fördubbling av prestanda. Och ändå är maskinen bara utrustad med den näst mest kraftfulla grafikprocessorn från Nvidias nya serie.

Det något äldre 3D Mark 11-testet ger också ett bra resultat, 11 315. Det är tjugigt, men faktiskt inte mer än toppmodellerna från förra grafikgenerationen.

Och går vi vidare till mindre grafiks specifika mätningar så skiljer sig resultaten inte från andra snabba datorer. I Cinebench R15 får G752 VS faktiskt ett något lägre resultat (74,32 fps) än vi är vana vid från datorer som är långsammare på papperet. Den är alltså inte på något sätt en slöfock, men det har inte skett någon revolution.

GeekBench 3-testet mäter processorns prestanda, så det kommer inte som någon överraskning att 3203 (single-core) och 10309 (multi-core) ligger helt i linje med andra nyare

PRESTANDA

- GeekBench 3: 10 309 multicore, 3 203 singlecore
- Basemark 3.0: 514
- 3DMark 15: 18 330
- 3DMark 11: P11 315
- CineBench R15: 74,32 fps
- HD Tach: 793 MB/s
- Futuremark Peacekeeper: 1:49 h

Core i7-baserade datorer. Inklusivt den Asus ROG G752 som vi granskade i våras och som testmodellen påminner starkt om.

Batteritestet Peacekeeper avslöjar ännu en gång att speldatorer helst ska ställas inom en kabellängd från vägguttaget. 1 timme och 49 minuter är kort tid. Och PeaceKeeper suger inte på allvar musten ur grafikkortet. Hade det gjort det så hade resultatet blivit ett helt annat och mycket kortare!

SLUTSATS

Asus GT752 VS är den första i sitt slag som nått vårt testlab, och den bekräftar både våra förhoppningar och våra fördomar. Nvidia GTX 1070-grafikkortet har hittills överträffade krafter för 3D-spel. Om man jämför med vad det för bara ett par månader sedan kostade att få en ultrasnabb laptop med mindre grafiska muskler, är priset faktiskt bra. Fast den kostar fortfarande en väldans massa pengar! Och det är bara med 3D-grafik som det finns en reell skillnad. Har du en Core i7-baserad maskin från förra året så får du inte mer processorkraft för mer "seriösa" uppgifter om du uppgraderar. GT752 är byggd för att vara kung på LAN-partyn. Och där är den briljant. Det får den vår särskilda rekommendation för.



GeForce GTX 1070-grafikkortet ger ifrån sig en hel del värme, så ventilationsskärorna fyller hela baksidan.



NYTT LIV FÖR LAPTOPEN

Drömmer du om en ny bärbar? Vakna! Kanske behöver den gamla bara en uppgradering.

Kastar du långa, trånande blickar på datorannonserna när du mödosamt knappar på din allt annat än nya dator? Och vaknar du med darrande händer och upptäcker att du har dragit av örngottet från kudden i sömnen när du drömde att du packade upp en ny laptop?

En lösning kan vara att rusa till närmaste datorbutik och slänga upp kreditkortet på disken. Vilket kan vara lockande nu när det finns så många spännande bärbara datorer att välja mellan.

Men en ny dator av god kvalitet kostar fortfarande pengar. Och du och din laptop har ju gått igenom så mycket tillsammans under åren. Kanske finns det mindre drastiska – och billigare – sätt att ge datorn nytt liv och göra så att du får tillbaka arbetslusten? Faktum är att du ofta med enkla medel kan få din nuvarande laptop att bli lika bra som en ny, utan att spendera en förmögenhet.

Om din bärbara dator bara är två eller tre år gammal så är processorn förmodligen fortfa-

rande snabb nog att klara av i princip alla de senaste programmen. Skärmen är också ganska så bra. Åtminstone så länge alternativet är att köpa en ekonomisk laptop – och så länge du inte tänker redigera 4K-video. Revolutionen i skärmupplösning vi har sett på senare år har företrädesvis bara hunnit till lyxmodellerna ännu så länge.

På en nyare bärbar kan du ofta lösa hastighetsproblemen genom att byta ut hårddisken mot en SSD och installera mer RAM-minne. Pricken över i är ett fårskt batteri, sedan har du en dator som känns som ny för ungefär hälften av vad det hade kostat att byta ut den helt och hållet.

Är datorn av äldre datum är läget ett annat. Då är processorn och grafikortet ofta så gamla att extra RAM och en snabbare disk inte räcker för att rädda hastigheten. Och som lök på laxen är RAM-minne av utgående eller sällsynt sort ofta så dyrt att förbättringen inte är proportionell mot kostnaden.

BEHÖVER JAG MER RAM-MINNE?

Om datorn är mer än ett eller två år gammal är svaret förmodligen Ja. Och det gäller för övrigt en del hel splitter nya datorer i den mer ekonomiska änden av skalan, som alldeles för ofta säljs med otillräcklig mängd minne.

Finns det mindre än 4 GB RAM-minne i datorn så är det klar flaskhals. Och det gäller trots att de officiella systemkraven för Windows 7, 8 och 10 är 2 GB. Windows GÅR att köra med så mycket (lite) minne, men ska det även finnas utrymme för att köra andra program så får du en mycket högre hastighet genom att stoppa i 4 eller ännu hellre 8 GB RAM.

Om ditt moderkort kan hantera så mycket RAM så kan du överväga att gå hela vägen till 16 GB. Men då kommer du att märka en något mindre förbättring än med de första extra gigabyte. Det extra minnet innebär dock att tunga uppgifter som bildbehandling utförs snabbare. Skulle du köra många program samtidigt är fördelen mindre eftersom som antalet processorkärnor sannolikt kommer att bli en begränsning innan mängden minne blir det.



RAM ÄR MOTORN I WINDOWS

Brist på RAM kan få Windows att bete sig som en snigel. Och de senaste programmen kräver massor av den varan. Därför är uppgraderingen av minne den viktigaste investeringen man kan göra när man ska snabba upp sin bärbara.

Finns det inte tillräckligt med minne tvingas Windows använda hårddisken som reservminne, och det kostar hastighet eftersom en konventionell hårddisk är tusentals gånger långsammare än RAM. Man känner igen en dator med för lite minne på att hårddisken arbetar nästan konstant.

Men RAM är inte bara RAM. Bärbara datorer använder moduler av typen SO-DIMM (Small Outline Dual In-line Memory Module). Men det finns många varianter med olika tekniker och hastigheter. Innan du kan uppgradera måste du ta reda på vilken typ av min-

nesmoduler som passar i datorn. Och hur mycket RAM-minne det finns plats för. Programmet CPU-ID kan tala om vilken typ som sitter i maskinen och om det finns lediga platser. Men för att ta reda på hur mycket som kan stoppas i behöver du läsa i manualen.

I det här fallet har vi uppgraderat en äldre Dell XPS M1330. Den har RAM-minne av typen DDR2 och plats för max 8 GB, fördelat på två moduler.

SÅ MYCKET KOSTAR DET

I flera årtionden har RAM-modulerna troget följt Moores lag, som säger att storleken fördubblas på 18 månader. Det innebär också att priset per megabyte sjunker konstant. Observera att det är billigare att köpa de senaste standarderna än äldre typer, som är sällsynta att hitta i lager.

2 x 2 GB Kingston DDR2 800 MHz:
cirka 600 kronor

2 x 4 GB Corsair DDR2 800 MHz:
cirka 1 300 kronor

2 x 4 GB Corsair DDR 1333 MHz
cirka 500 kronor

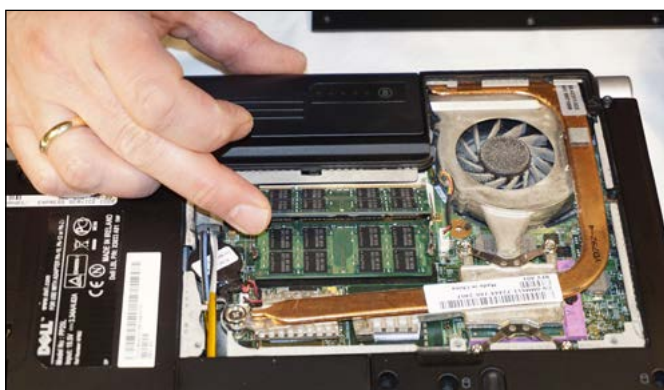
2 x 4 GB DDR4 HyperX 2133 MHz
cirka 400 kronor



RAM-minnet finns vanligtvis under ett lock på undersidan. Skruva bort skruvarna och öppna.



I det här fallet satt det en enda 512 MB-modul. Inte undra på att det gick långsamt! Även om det finns lediga platser så lönar det sig sällan att behålla det gamla RAM-minnet.



Tryck försiktigt in det nya minnet mot kontakterna och vicka det på plats i vågrätt läge. När du hör ett litet klick sitter det på plats.



Nu har Windows mer att jobba med.

ETT LIV UTAN STICKKONTAKT

Nytt batteri förlänger livet.

RAM-minnet och processorn åldras inte när man använder datorn, batteriet är däremot en förbrukningsvara. Vid leverans hade vår Dell-laptop en batteritid på tre timmar. Nu håller den i en halvtimme. På en bra dag. Lyckligtvis är det enkelt att byta batteri i vanliga bärbara datorer.

Just batteritiden är ett område där skillnaden mellan en ny och en gammal bärbar är mest påtaglig. Nu för tiden är det vanligt att hitta bärbara datorer som skryter med åtta till timmars användning på en lad-



dning. Sådant var otänkbart för bara ett par år sedan. Eftersom den långa batteritiden främst beror på energieffektiva processorer kan du inte få superlång batteritid genom en enkel uppgradering. Men du kan komma en bra bit på vägen genom att välja ett mer kraftfullt batteri med flera celler. Till vår uppgradering har vi hittat ett 9-cells batteri som med lätthet klarar även långa möten och konferenser.

Det är stora skillnader på priserna för ersättningsbatterier. Så det lönar sig att leta runt.



Knäpp loss det gamla batteriet.



Sätt i det nya. Vi har valt ett longlife-batteri som tar en del mer plats än det ursprungliga. Det lyfter upp bakkdelen på datorn från skrivbordet och ger en bättre arbetsvinkel – och bättre kylning.



Sätt på strömmen och låt datorn ladda i ett par timmar innan du startar den.



Nu håller datorn i många timmar.

6 000 mAh-batteri för Dell XPS M1330 - cirka 750 kronor.

TURBOHASTIGHET MED SSD

För att verkligen få fart på saker och saker och ting byts den ursprungliga, mekaniska hårddisken ut mot en SSD (Solid State Device).

En SSD är egentligen en stor klump flashminne (samma som du hittar i USB-minnen och SD-kort) som beter sig som en hårddisk. Med en SSD kan datorn komma upp i överföringshastigheter som är mycket högre än vad som är möjligt med gammaldags diskar. Men det som går extra fort är när Windows ska leta efter många små filer, till exempel under starten när tusentals filer ska laddas. I en konventionell hårddisk måste läshuvudet förflyttas åtminstone en gång, men oftast flera, för att läsa varje enskild fil. En SSD-disk hittar filen så gott som omedelbart (i praktiken 10 gånger snabbare än en mekanisk hårddisk).



Om du har Windows 10 på en dator med fysisk hårddisk tar det vanligtvis ett par minuter innan du ser inloggningsskärmen. På en PC med SSD mäts starttiden i sekunder.



Sätt på datorn och hitta locket som hårddisken sitter gömd bakom. Skruva bort skruvarna



Här är din gamla hårddisk.



Hårddisken sitter vanligtvis i en speciell monteringsram. Skruva bort skruvarna och installera SSD-disken med samma fästen.



Sätt i den nya hårddisken.

Kingston SSD Now 240 GB: cirka 900 kronor.

NVIDIA SHIELD ANDROID TV

- Processor: NVIDIA Tegra X1
- Minne: 3 GB
- Lagring: 16 GB SSD
- 4K UHD/60 fps, HDR, HDMI 2.0, 2 x USB 3.0, Micro-USB, MicroSD, IR-mottagare, Bluetooth 4.1/BLE, MIMO 2,4 och 5 GHz wifi
- Operativsystem: Android TV
- Mått/vikt: 2,5 x 21,0 x 13,0 cm/650 g
- **Pris: 2 000 kr**
- **Webb: nvidia-com**

Games



Apps



Super-streamer från Nvidia

Glöm allt om Apple TV, det här är det enda du behöver ställa under TV:n.

LJUD & BILD TYCKER

+ Utsidan har stilren design och insidan är tillräckligt kraftfull för att hantera spel, 4K och HDR. Oavsett om du streamar film, serier eller spel så körs det felfritt.

- Fjärrkontroll ingår inte som standard och tar snabbt slut på batteri. Irriterande att man måste välja mellan 16 och 500 GB - och prisskillnaden på 900 kronor är för stor.

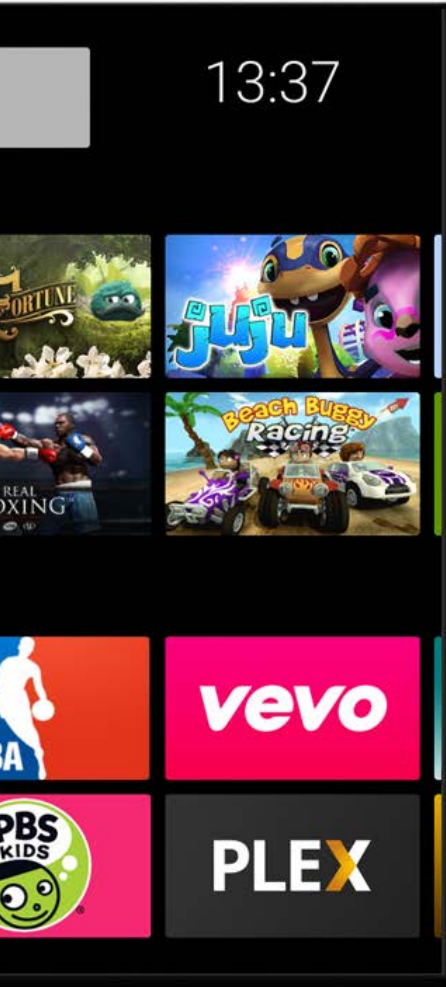


vilka skillnaderna är, bortsett från pris och design. De flesta känner också till Apples Apple TV, som har fått en stor anhängarskara tack vare sitt enkla och snygga användargränssnitt. Gemensamt för de flesta mediespelare är dock att de inte är tillräckligt potenta för att kunna visa exempelvis 4K-material och alltså inte stöder TV-branschens senaste standard: HDR. Men som tur är finns det en som skiljer sig från mängden. Säg hej till Nvidia Shield TV!

Den finns i en grundversion med 16 GB lagringsutrymme och i en Pro-modell med 500 GB. Skillnaden mellan de båda är enbart priset, och det är tyvärr i mesta laget. Du måste därför bestämma dig för om du behöver lagringsplats för appar, filmer och serier eller om du klarar dig med att strömma - vilket ju är boxens huvudsak-

Du har säkert redan en smart-TV i vardagsrummet, men är den egentligen så smart du vill att den ska vara? En lösning kan annars vara att koppla in en extern box som har lite fler talanger än TV:n och som därför hanterar YouTube, Netflix och annat på ett både snabbare och mer elegant sätt. Många sådana boxar kör operativsystemet Android och det är svårt att begripa





liga funktion. För sådant finns de vanligaste apparna på marknaden installerade, och du kan naturligtvis lägga till fler om du har lust och plats. Båda versionerna har kortplats för SD-kort som klarar upp till 128 GB extra utrymme.

Framför allt mediecenter-appen Kodi fungerar bra och förvandlar den platta, svarta lådan till ett veritabelt epicentrum för digital underhållning. Det är verkligen imponerande att se hur enkelt Shield drar igång i 4K-innehåll med fullt surroundljud utan att börja svettas.

SPEL I MOLNET

Något som verkligen skiljer Shield från konkurrenterna är möjligheten att strömma PC-spel, vilket fungerar överraskande bra. I stället för att nöja sig med Android-spel kan du via Nvidias egen GeForce Now-tjänst strömma helt vanliga PC-spel direkt till maskinen. Detta fungerar genom att spelet egentligen spelas på en dator någonstans i USA, varpå signalen live-streamas hem till ditt vardagsrum där du sitter och styr allting med spelkontrollerna. Du behöver inte ens ha en kraftfull speldator, utan "hyr in" dig på Nvidias servrar. Det är faktiskt riktigt briljant.

Jag måste erkänna att jag var skeptisk till tanken, men allt fungerar förvånansvärt bra. Har

du en någorlunda stabil internetuppkoppling så körs spelen utan synlig fördröjning, vilket bör tillfredsställa de flesta hobbyspelare. Kvaliteten är fullt i klass med Xbox One och PS4. Tyvärr kräver den här tjänsten ett abonnemang (99 kronor i månaden) och urvalet av spel är inte våldsamt imponerande. Lyckligtvis finns det en hel del nya titlar också, fast dem får du betala styckvis för och det är inte direkt billigt. Slutligen kan du nöja dig med att strömma från din egen speldator från någon annanstans i hemmet, så länge den har ett Nvidia-grafikkort av modernt snitt. Spelkontrollen som ingår är bra, fast en smula tung jämfört med vad vi är vana vid från Xbox och Playstation.

4K ULTRA HD OCH HDR

Eftersom Nvidia kontinuerligt uppdaterar och därigenom förbättrar Shield TV har den de senaste standarderna inom elektronikindustrin. I korta ordalag innebär det att Shield ännu så länge är den enda mediespelaren i sitt slag som stöder både 4K Ultra-HD och HDR. Det är extra praktiskt om du har en 4K-TV och tillgång till Netflix och deras 4K- och HDR-material.

Utbudet på Netflix är fortfarande något begränsat, men det är ett stort plus att Shield TV redan klarar av att visa innehållet och alltså är framtids-säker.

Ska du ha fullt utbyte av mediespelaren rekommenderar jag att du även investerar i den speciella fjärrkontrollen med inbyggd mikrofon. Eller så kan du använda universal-fjärrkontroll, det fungerar också. Däremot är det synd att fjärrkontrollen, till skillnad från

spelkontrollen, inte ingår från början. Detta kan bero på att Nvidia främst betraktar Shield som en spelmaskin. Jag ser dock mer Shield TV som en lysande medieströmmare som dessutom kan fungera som spelkonsol, och därför hade föredragit att Nvidia gjort tvärtom med de två kontrollerna.

SLUTSATS

Nvidia Shield TV är en utmärkt liten box med stora möjligheter. Några av funktionerna kommer du att använda ofta och andra mer sällan. Gemensamt för dem alla är dock att de fungerar smidigt och elegant. Speldelen flyter på förvånansvärt bra och så länge du inte har några riktiga alternativ, i form av spel-PC eller spelkonsoler, så är Shield TV en utmärkt spelmaskin. Men det var framför allt videodelen som överraskade mig. YouTube och Netflix flyter på i 4K och med HDR, och möjligheten att köra exempelvis Kodi så här elegant är helt enkelt lysande. Om du vill ha den bästa mediespelaren som finns på marknaden just nu så är det Nvidia Shield TV du ska stoppa ner i kundvagnen.



En bra trio.



PLAYSTATION 4 PRO

- Processor: x86-64 AMD "Jaguar", 8 kärnor
- Grafikkort: 4,20 TFLOPS, AMD Radeon-baserad grafikmotor
- Minne: 8 GB (GDDR5)
- Lagring: 1 TB
- Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T), IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.0 (LE), 3 x Super-Speed USB (USB 3.1, aux-port, HDMI-utgång (stöder 4K/HDR), optisk digitalutgång, Blu-Ray-drivverk
- Mått/vikt: 29,5 x 5,5 x 32,7 cm/3,3 kg
- **Pris: 4 000 kr**
- **Webb: playstation.com**



UDDA MELLAN- MODELL

PS4 Pro är varken fågel eller fisk och har därför svårt att bestämma sig för vilket ben den ska stå på.

LJUD & BILD TYCKER

+ Starkare innanmäte ger en snyggare bild om du har rätt TV. Gaming i 4K är fantastiskt och HDR ger grafiken ett lyft. Den inbyggda hårddisken är nu på 1 TB som standard.

- Det är konstigt att Sony inte har gått hela vägen och utrustat konsolen med en 4K-Blu-ray-spelare. Ännu så länge är det för tidigt att säga hur olika spel utnyttjar den förbättrade hårdvaran. Har du ingen 4K-TV är det svårt att rekommendera PS4 Pro.



Det fanns en tid när spelkonsoler kunde leva i årtal utan att känna sig hotade av framför allt PC-datorernas frammarsch. Men den tiden tycks vara förbi eftersom både PlayStation och Microsoft har meddelat att de släpper nya versioner av sina konsoler. Gemensamt för dem båda är dock att de inte är direkta ersättare till de nuvarande ver-

sionerna Xbox One och PlayStation 4, utan i stället är komplement och extra välutrustade versioner för sparsmakade gamers. PlayStation är först ut på marknaden med PS4 Pro.

STÖRRE OCH STARKARE

Det främsta försäljningsargumentet för PS4 Pro är möjligheten att spela spel i 4K samt att den stöder HDR. Dessutom har processorkraften ökat betydligt i nya PS4 Pro, grafiken kan nu visas i 4K-upplösning och med mer finess än

tidigare. Det är viktigt att påpeka att inte alla spel kan köras i äkta 4K, som fortfarande är oerhört resurskrävande och därför är reserverat för äldre titlar som Skyrim Special Edition. Nyare spel renderas i stället i en lägre upplösning, som sedan skalas upp till 4K innan signalen skickas till TV:n.

Rent fysiskt liknar konsolen sin föregångare, bortsett från att den fått en extra springa och blivit lite större och tyngre. En extra USB-port har hittat till baksidan och det är bra, särskilt om du har investerat i PSVR som då inte längre måste ha en kabel hängande på fronten.

Det viktigaste för en spelkonsol är dock inte själva maskinen utan spelen. Lite drygt 30 titlar stöder redan Pro vid lanseringen, men de flesta måste först uppdateras via nätet vilket betyder nedladdning av massvis med extra GB. För att köra 4K krävs dessutom en 4K-TV, och det är inte alla sådana som stöder HDR. Detta faktum är det första av två väsentliga "problem" med PS4 Pro.

Eftersom skillnaden mellan Full-HD och 4K är långtifrån lika dramatisk som övergången från SD till HD, innebär det att många PlayStation-användare inte har uppgraderat till en ny 4K-TV och därför inte kan utnyttja den höga upplösningen och HDR-tekniken.

DU VET FAKTISKT INTE VAD DU FÅR

Skulle du trots allt vara en av dem som har investerat i en 4K-TV är det fortfarande inte helt uppenbart vad du får med PS4 Pro eftersom PlayStation inte har ställt några definitiva krav på utvecklarna för hur den extra processorkraften ska utnyttjas. Det enda kravet har varit att alla spel ska kunna köras på den gamla PS4:an, vilket kan visa sig vara ett hinder för den mer potentiella Pro-modellen. Det går att skilja PS4 Pro-optime-



rade titlar från vanliga PS4-spel genom den påklitrade "PS4 Pro Enhanced"-etiketten på spelfodralet. Alla PS4-spel kan dock köras på konsolen och skalas helt enkelt upp om de inte pryds av det speciella klistermärket. Frågan man då måste ställa sig är: Vad betyder egentligen "PS4 Pro Enhanced"?

ÖPPET FÖR TOLKNING

Som det ser ut just nu tolkar utvecklarna det på olika sätt och utnyttjar därför den kraftfulla hårdvaran olika. Resultatet är att man som kund faktiskt inte vet vad skillnaden är mellan den rena PS4-versionen och PS4 Pro-versionen av ett spel. I ett spel som "Rise of the Tomb Raider" har utvecklarna försökt att göra det tydligare. Där finns speciella Pro-justeringsmöjligheter i menyerna som gör det möjligt för spelaren att välja mellan fler bildrutor per sekund eller aningen förbättrad grafik. Det förstnämnda är absolut det bästa, eftersom en av nackdelarna med spelkonsoler hittills har varit just att de flesta spelen bara körs i 30 fps, vilket jag som PC-gamer personligen har lite svårt för. Möjligheten att köra i 60 fps på en konsol är därför glädjande.

HÖGRE FPS, STARKARE LJUS OCH SNYGGARE SKUGGOR

Tyvärr är 60 fps inte målet för alla utvecklare, så ett spel som "Uncharted 4" hackar fortfarande lite när det händer väldigt mycket på skärmen, vilket är synd. Missförstå mig inte, det ser fortfarande bländande bra ut, men det gjorde det även på gamla PS4:an, så jag hade kanske hellre föredragit en uppskalad 1080p-version med 60 fps. Det helt nya spelet "Dishonoured 2" har inga

problem med bildfrekvensen på vare sig PS4 eller PS4 Pro. Där är det däremot svårt att se skillnaden mellan den vanliga och PS4 Pro-versionen. Det är bara HDR som skiljer, så att ljuseffekter av lampor och soluppgångar får en att spärra upp ögonen extra mycket. I slutändan är skillnaden dock så liten att den fortfarande är försumbar.

VÄRD PENGARNA?

Den uppenbara frågan efter den här genomgången är med andra ord om PS4 Pro faktiskt är värd pengarna. Den är aningen dyrare än nya PS4 Slim, större och tyngre och väsnas lika mycket. Spelen ser fantastiskt bra ut i 4K, men det gjorde de även i 1080p. Är det dags att uppgradera? Det är svårt att ge ett entydigt svar på den frågan, jag skulle hellre vilja ge ett par riktlinjer.

Har du redan en PS4 och en Full-HD-TV så finns det ingen anledning att uppgradera. Vänta hellre på PlayStation 5. Har du en PS4 och en 4K-TV är det lite svårare. Jag skulle dock ändå säga att du bör vänta. Skillnaden är helt enkelt för liten. Har du ingen PS4 och en Full-HD-TV är det också svårt att säga definitivt ja eller nej. Jag drar nog åt det förstnämnda, om du dessutom funderar på att uppgradera till 4K inom en snar framtid. Det är bara om du inte redan har en PS4, men en 4K-TV, som rekommendationen är glasklar: Ja, självklart ska du köpa PS4 Pro!

SLUTSATS

PlayStation 4 Pro är en läcker maskin som ger extra liv och processorkraft åt Sonys redan populär spelkonsol. Tyvärr är det en nackdel att så mycket av konsolen är beroende av en 4K-TV och en högre upplösning, i stället för att först och främst fokusera på att förbättra upplevelsen på en Full-HD-TV. Personligen hade jag mycket hellre föredragit högre bildfrekvens än högre upplösning. Resultatet är en konsol som på papperet kan mer än sin lillebror, men som ändå är svår att motivera. Det är bara tiden som kan utvisa om

spelutvecklare lyckas tämja den nya maskinen och pressa ut det lilla extra ur den som gör PS4 Pro till att bra köp för alla som ännu inte hoppat på 4K-tåget – eller som redan har en vanlig PS4.

MIKAEL HANSEN

Foto: Playstation



UTANNONSERADE PS4 PRO-SPEL

Uncharted 4: A Thief's End
The Last of Us: Remastered
The Last of Us: Left Behind
Deus Ex: Mankind Divided
Infamous: Second Son
Infamous: First Light
The Witness
Elder Scrolls Online: Tamriel Unlimited
The Elder Scrolls V: Skyrim – Special Edition
Middle-earth: Shadow of Mordor
Paragon
Killing Floor 2
Call of Duty: Black Ops III
Call of Duty: Infinite Warfare
Call of Duty: Modern Warfare Remastered
FIFA 17
Rise of the Tomb Raider
Battlefield 1
Dishonoured 2
Watch Dogs 2
For Honor
Spider-Man
Days Gone
Horizon: Zero Dawn
Farpoint
Mass Effect: Andromeda
Final Fantasy XV
Ghost Recon: Wildlands
Steep
Farpoint (PlayStation VR, not 4K)
Death Stranding
Rez Infinite
Battlezone (PlayStation VR, not 4K)
Bound
DriveClub VR (PlayStation VR, not 4K)
Firewatch
Helldivers
Hitman
Hustle Kings
Knack
Mafia III
Mantis Burn Racing
NBA 2K17
Neon Chrome
PlayStation VR Worlds (PlayStation VR, not 4K)
Paragon
Ratchet & Clank
Ride 2
RIGS Mechanized Combat League (PlayStation VR, not 4K)
Robinson: The Journey (PlayStation VR, not 4K)
Smite
Super Stardust Ultra
The Playroom VR (PlayStation VR, not 4K)
Thumper
Titanfall 2
Until Dawn: Rush of Blood (PlayStation VR, not 4K)
Viking Squad
Wheels of Aurelia
World of Tanks
XCOM 2
The Last Guardian
Resident Evil 7: Biohazard
Fallout 4
God of War
Nioh
Gran Turismo Sport

BANG & OLUFSEN BEOVISION HORIZON

- 48-tums 4K LED LCD
- Android smart TV
- 4 x HDMI 2.0
- 1 x USB 3.0 och 2 x USB 2.0
- Bluetooth
- 7.1 surround-dekoder
- Powerlink + WISA
- **Pris: från 40 000 kr**
- **Webb: bang-olufsen.com**

Luxuös minimalism



Den senaste TV:n från Bang & Olufsen är en dyr historia, men kan också vara ett bra köp om du utnyttjar de många fördelarna.

LJUD & BILD TYCKER

+ Mycket bra bild och ljud, avancerade utbyggnadsmöjligheter, snabb och stabil smart-TV.

- En dyr 48-tummare som ger mest för pengarna när ingår som del i ett större system. Bör utrustas med en separat mediaspelare.



För somliga är TV:n själva mittpunkten i vardagsrummet: De inreder hela rummet för maximala TV-upplevelser. För andra är den svarta skärmen snarare ett nödvändigt ont, som helst ska stå undangömd i ett hörn och inte väcka uppmärksamhet när den är avstängd. Och så finns det naturligtvis de som vill ha en TV i vartenda rum, fullständigt integrerad med fjärrstyrning av ljud, ljus och hela rasket.

Bang & Olufsen har alla typer av TV-tittare som kunder, men ett gemensamt drag är att de vill ha det där lilla extra. Vår erfarenhet av

modeller som BeoVision 11 och BeoVision Avant är att design, material och inte minst bild- och ljudkvaliteten håller yppersta klass. Fast det kostar minst lika mycket som det smakar. Gärna lite till.

Mätt i kronor per tum är B&O:s TV-apparater bland de dyraste som finns att köpa och avståndet ner till vanliga modeller tycks bara öka. Även deras billigaste modell, BeoVision Horizon, kostar lika mycket som tre, fyra stycken fina Samsung-skärmar av samma storlek. Det kan vara svårt att svälja, även för dem som har råd. Så den stora frågan är alltså: Är det värt det?

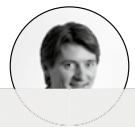
HORIZON

BeoVision Horizon är B&O:s senaste 4K-TV.

Den är byggd för att vara lite billigare, mer kompakt och ett flexibelt alternativ till B&O:s större BeoVision-modeller. Tillsammans med flaggskeppet BeoVision 14 är Horizon dessutom den första modellen från B&O som bygger på Android Smart TV-plattformen.

Horizon finns i 40 och 48 tum och har en betydligt mer diskret, nedtonad och retroaktig design än BeoVision 14 och Avant. Här finns ingen kromad bildram och inga motorstyrda högtalare som sänks ner när du sätter på TV:n. Kvalitetsintrycket går däremot inte att klaga på. Ramen runt skärmen är gjord av borstad, svartanodiserad aluminium. Skärorna framför högtalarna likaså. Även om bakplattan är gjord av plast så känns Horizon som en äkta B&O-TV.

Horizon kan levereras med en mängd olika fästen. Många väljer förmodligen att hänga den på väggen. Den karaktäristiska "vagnen" med hjul skulle mycket väl kunna kallas för en flört med det förflutna, medan den vridbara sockeln är tämligen stilig. Vårt testexemplar



hade det speciella Easel-stativet, ett staffli som lutar TV:n nio grader bakåt. Flera special-fästen, inklusive svängarmar, fästansordningar för TV-mottagare, Blu-ray och liknande finns att köpa från B&O:s underleverantör STB Brackets.

MER ÄN BARA TV

TV-apparater har alltid spelat en central roll i Bang & Olufsens sortiment. TV:n är på många sätt kärnan i ett B&O-system eftersom den innehåller styrning av högtalare, val av källa och andra utökade multiroom-funktioner. Detta är värt att ha i bakhuvudet när man jämför priserna med andra TV-apparater.

Förutom de inbyggda stereohögtalarna har Horizon en inbyggd 7.1-kanalig surroundde-koder. Tack vare den går det att bygga ut ljudsystemet med upp till åtta ytterligare högtalare längst fram, bak och på sidan, plus en separat subwoofer. Horizon är utformad för att kopplas till aktiva B&O-högtalare, antingen med kabel (Powerlink) eller trådlös Wis-

anslutning. Här går det med andra ord att bygga ut till ett ganska omfattande och elegant hemmabiosystem där allt styrs från TV:ns fjärrkontroll.

ANVÄNDNING OCH FINESSER

Horizon markerar alltså B&O:s övergång till Android-systemet. I likhet med Sony, Philips, Grundig och flera andra har Bang & Olufsen valt att satsa på Android-plattformen eftersom de enligt egen utsago anser att Android har potential att bli en av de ledande Smart TV-plattformarna.

Nackdelen med Android är att man ger upp en del av kontrollen över gränssnitt och menysystem. Horizon startar med välkända Bang & Olufsen-loggan på skärmen, men sedan är användarupplevelsen mycket snarlik andra Android-skärmar. Startmenyn är en standardiserad Android-meny där Googles egna tjänster som YouTube ligger överst. B&O har dock kunnat göra sin egen variant av installations- och funktionsmenyerna, och där har de

gjort sitt bästa för att bevara identiteten. Inställningsmenyerna är mycket överskådliga och innehåller en uppsjö av justeringsmöjligheter.

Trots Android-plattformen är inte app-utbudet det bästa vi har sett. Även om Netflix går att ladda ner så fick vi ett felmeddelande om att TV:n inte stöddes. När vi tog upp detta med B&O så rekommenderade de att man använder en separat mediaspelare till sådana streamingtjänster. På baksidan finns ett speciellt utrymme för montering Apple TV, som dessutom går att styra direkt med fjärrkontrollen.

Horizon har B&O:s nya fjärrkontroll, BeoRemote One, som använder Bluetooth utöver konventionella infraröda signaler. Det möjliggör tvåvägskommunikation mellan fjärrkontrollen och TV:n, och man behöver inte längre peka fjärrkontrollen rakt mot skärmen. BeoRemote One är snygg att titta på, i utskuren aluminium, och ligger skönt i handen. Knapparna har dock inte riktigt samma taktila känsla som



föregångaren Beo4. Vi råkade också ut för att vi tappade kontakten med TV:n vid några tillfällen. Då var fjärrkontrollen tvungen att parkopplas igen, och det kan vara lite besvärligt.

BILDKVALITET

Vi har redan konstaterat att Horizon ger den rätta känslan när det gäller design och byggkvalitet. Hur är det då med bilden, som ju bör vara TV:ns *raison d'être*?

Horizon har många av de goda egenskaper vi känner igen från Bang & Olufsen-modeller. LCD-panelen med Ultra-HD-upplösning är hämtad från samma familj som BeoVision 14 och bildbehandlingen ska också vara någorlunda likadan som i storebror, bortsett från viss videoprocessning. Skärmen är noggrant kalibrerad på fabriken och har också en ljussensor som mäter och anpassar ljusstyrkan efter omgivningen, plus en kontrastfilm som ska minska reflektioner på skärmytan. Mycket är alltså gjort för att ge en bra bild.

Första intryck är att Horizon skärmens bildbehandling och uppskalning är mycket bra. Detta är som sagt en Ultra-HD-skärm, men

även vanliga HDTV-sändningar ser förbluffande skarpa och detaljerade ut. TV-serier kommer verkligen till sin rätt på 48-tummaren, även om de är ganska hårt komprimerade inspelningar.

Horizon har också mycket mjuka och jämna rörelser och klarar fint att hantera fartfyllda fotbolls- och handbollsmatcher utan att tappa fokus.

TV:n har förkalibrerade bildlägen, bland annat ett speciellt filmläge som är noggrant fintrimmat efter Rec 709-standarden med D65-vitpunkt (6500 Kelvin). Filmläget har mycket neutrala färger, troligtvis något av det bästa vi har sett på en LCD-TV – och då är det direkt ur kartongen så som skärmen kom från fabriken. Horizon skiljer väldigt bra på olika färgnyanser, tillräckligt för att den mycket väl kan användas som monitor för fotobearbetning och liknande. Beträkningsvinkeln är också så bra att det går fint att sitta ut mot sidan utan att färgerna blir urlakade och bleka.

Horizon är däremot inte lika imponerande när det gäller ljusstyrka, kontrast och svärta. Skärmen stöder inte High Dynamic Range (HDR) och kan därför inte visa sådant material

med extra kontrast i mörka och ljusa områden. Den saknar också de extra färgnyanserna i LCD-skärmar med utökad färgrymd (som ofta kallas Quantum Dot).

Även om skärmen kan visa UHD-Blu-ray-filmer som "Revenant" och "Sicario" med imponerande skärpa så saknar den alltså ett par av de sista detaljerna. Det kan kännas som en brist, i synnerhet när man ser hur imponerande resultat sådant innehåll kan ge på budgetvänliga skärmar som Samsung 55KS7005. Avståndet upp till en annan highend-TV med LCD som Panasonic TX-58DX900E – eller LG:s OLED 65E6, för den delen – är också relativt stort när det gäller ren och skär kontrast. Fast med de rivalerna får man klara sig utan Horizons avancerade funktioner på ljudsidan.

LJUDKVALITET

Avsnittet om ljudkvalitet brukar i normala fall vara snabbt överstökat. Men ljudsystemet i Horizon förtjänar definitivt lite mer spaltutrymme: Det inbyggda högtalarsystemet är i grund och botten ganska så enkelt, med 2 x 2,5-tums fullregisterelement och 30-watts för-

stärkareffekt. Det låter kanske inte så imponerande på papperet, men i praktiken upptäckte vi att Horizon låter mycket övertygande med ett brett spektrum av TV-material.

Vi testade bland annat med TV-serien "Nobel" och blev imponerade av de tydliga dialogerna. Även utan renodlad bashögtalare finns en fin fyllighet i musik och ljudeffekter, och man kan spela dundrande högt utan antydning av skorrning eller förvrängning. Vi vågar helt säkert hävda att du måste spendera en nätt summa på extern soundbar-högtalare om du ska matcha ljudkvaliteten i de inbyggda högtalarna.

Men Horizon har många fler möjligheter än de inbyggda högtalarna. De som vill kan utöka ljudsystemet med extra surroundhögtalare. I samband med testet fick vi låna fyra Beolab 17-satellithögtalare på stativ plus en Beolab 19-subwoofer. Dessa aktiva högtalare har inbyggda förstärkare och kan anslutas trådlöst till TV:n.

Vi testade med olika konfigurationer och började med bara Horizon + subwoofer. Det gav naturligtvis en betydande boost i basregistret, och ljudet kan jämföras med det man får från någon av de bästa soundbar-högtalarna. Nästa steg var att bygga ut ljudbilden bakåt med två stycken Beolab 17. Med dem bakom soffan fick vi en markant större känsla av rymd och en imponerande återgivning av ljudeffekter. Horizons inbyggda högtalare fungerar faktiskt utmärkt som frontkanaler, så länge de får lite draghjälp i basregistret.

Det största lyftet kom naturligtvis när vi utökade till ett 5.1-system med dedikerade högtalare till vänster och höger kanal och använde Horizon som centerkanal. Detta system kostar en ansevärd summa, men då får du också en komplett lösning som fungerar oerhört bra ihop med TV:n. Allt går att styra från samma fjärrkontroll och efter lite finjustering av avstånd och fördröjning fick vi också i stort sett helt perfekt läppsynk, vilket kan vara

svårt att få med många mer "uppstyckade" ljudsystem.

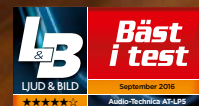
SLUTSATS

BeoVision Horizon är inträdesbiljetten till Bang & Olufsens TV-värld. Men det är ändå ingen billig TV vi snackar om: med ett pris på 40 000 kronor får Horizon se sig besegrad av konkurrenterna när det handlar om ren och skär bildkvalitet för pengarna. Med det sagt är bildkvaliteten i praktiken mycket hög med de flesta TV-material. Horizon har också en mycket övertygande ljudkvalitet. Ännu bättre blir det när den kombineras med separata högtalare som BeoLab 17. Då kan du få en diskret, användarvänlig och elegant hemmabio som mycket väl kan mäta sig med de bästa.

A LEGACY IN INNOVATION
A PASSION FOR LISTENING

audio-technica

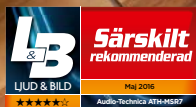
AT-LP5



"Klar och tydlig klang med bredd, djup och bra basfundament med rejält driv."

THE BEST OF TWO WORLDS

ATH-MSR7



"Här får du en öppen och detaljerad ljudbild med glasklart mellanregister och luftig diskant. Passformen är mycket bra och oväsen utifrån dämpas fint."

Mer info: info@bergsala.se

FILM & TV-SERIER



Med Bourne-filmerna har regissör Paul Greengrass och Matt Damon blåst nytt liv i både spion- och actiongenren. För fjärde gången spelar Damon rollen som den jagade och utstötta spionen på flykt, Jason

Bourne.

NYTT LIV

Filmserien bygger på Robert Ludlums tre spionthrillers. 2002 blåste Doug Liman, manusförfattarna och Matt Damon välbehövligt liv i spion- och actiongenren. Stilen utvecklades och förfinades av Paul Greengrass i de två efterföljarna. Med omfattande bruk av handhållen kamera, mer aggressiv klippning, högre tempo och framför allt betydligt mer realism och trovärdighet i de brutala stridsscenerna.

Filmerna kännetecknades också av en genomsyrande realism, low tech, smutsiga bakgator blåmärken och "äkta" våld. Vi fick

Release: 28 november 2016 **Regi:** Paul Greengrass
Med: Matt Damon, Tommy Lee Jones, Alicia Vikander,
Vincent Cassel, Julia Stiles, Riz Ahmed, Ato Essandoh,
Genre: Action **Land:** USA **År:** 2016 **Längd:** 2:03

EXTRA ★★☆☆☆☆ LJUDKVALITET ★★★★★★ BILDKVALITET ★★★★★★



TOR AAVATSMARK
Foto: Filmbolagen

4K ULTRAHD
Blu-ray

Jason Bourne

Déjà vu med Bourne

Ännu en stilsäker Bourne-film med Matt Damon i högform. Men nydan-
ande är serien definitivt inte längre.

Äntligen en oglamorös antihjälte att heja på. Uppföljarna kom 2004, 2007 och därefter kom en spin-off 2012 med Jeremy Renner i huvudrollen.

JAKTEN PÅ EN IDENTITET

I de två första filmerna försökte Bourne (Damon) ta reda på vem han var. Både namn, identitet, förflutet och varför han blivit allmänt villebråd. I den tredje filmen (som bygger på Ludlums sista bok) fick han äntligen svar på alla sina frågor och stod öga mot öga med sin "skapare". Förlösningen var nådd.

Fjärde filmen med Renner bygger på en roman av Van Lustbader och både Damon och Greengrass meddelade att de inte ville göra någon mer film om inte den andre också var med och manuset var något de kunde stå för.

BOURNE AGAIN?

Allt slutade förmodligen med att både Greengrass och Damon fick "an offer they couldn't refuse" och med Greengrass i både regissörstolen och som manusförfattare var Bourne återfödd. Men är det samma Bourne eller har serien förändrats?

Grundelementen finns i stora drag kvar i Jason Bourne, den brutala realismen är fortfarande tungt närvarande. Matt Damon är fortfarande den vanligaste killen man kan tänka sig, han arbetar som ensamvarg och måste kämpa en Davids kamp mot Goliat.

Men ett nytt, delvis destruktivt element har smugit sig in och nästan stulit huvudrollen från Damon: det överskuggande övervakningssamhället.

FRÅN LOW TECH TILL HIGH TECH

Bourne var redan från början en agent som opererade helt och hållet på egen hand, avskuren från CIA:s enorma apparat och med bara enklaste tekniken till hjälp. Hans väldiga motståndare CIA har alltid haft tillgång till den främsta tekniken och ett världsomspännande nätverk för att bekämpa honom – men tekniken har alltid spelat andrafiol. I årets film har tekniken blivit det drivande elementet.

Från det att Bourne "återuppstår" när han kontaktas av Nicky Parsons (Julia Stiles) i Aten, är CIA närvarande med live-feed överallt, och kan när som helst koppla in sig på varenda kamera, mikrofon och satellit för att förfölja dem varje centimeter.

Så fortsätter det igenom hela filmen, där huvudrollen nästan övertas av CIA:s kontrollrum i Langley där högste chefen (Tommy Lee Jones) och hans informationsansvariga (Alicia Vikander) i det närmaste spelar ett avancerat datorspel. Inte särskilt förenligt med seriens jordnära förhållningssätt. Vilket förmodligen kan förklaras av att de den här gången inte haft Ludlums böcker som rättesnöre utan har fått fantisera fritt.

MJÖLKA UR TEMAT

När nu "alla" hemligheter avslöjades i tredje filmen, vad återstår för Bourne att upptäcka? Jo, Parsons kommer till honom med hackade dokument som visar att CIA håller på med ett nytt hemligt "svart" projekt av samma typ som det Bourne deltog i. Nu blir det en kamp mot klockan för att stoppa Bourne innan han hinner ladda upp alla filer på internet.

Man kan i och för sig förstå att man har försökt komma med något nytt i serien, för vi får ofta en känsla av att vi "sett det förut". Bourne springer genom folkmassor, jagas av en ofantlig övermakt, hinner undan i sista sekund och ligger ständigt en "smartare" härsmän före CIA och dess lakejer.

Med CIA i hämlarna – eller kanske mer korrekt "i molnen" – följer kameran Bourne i ett halsbrytande tempo som filmats med mycket handhållen kamera. Vilket ser tufft ut och är effektivt, men också kan bli lite för mycket av det goda. När vi inte hinner uppfatta vad som händer är det dags att låta kameran vila lite och minska ner på den omfattande klippningen.

På samma gång råder, på känt manér, stor oenighet inom CIA om hur problemet Bourne ska lösas. Vilket den här gången framkommer i konflikten mellan högste chefen (en briljant Tommy Lee Jones) och hans relativt färska

dataexpert (Alicia Vikander). Hon ser, naturligtvis, saker och ting i ett mycket klarare ljus än sin erfarna chef och försöker sig på ett dubbelspel – inte minst för att främja sin egen karriär. Den annars så ovanligt duktiga Vikander känns här som väl strikt och pryd och har ett enda ansiktsuttryck hela filmen igenom. Vi får skylla på dålig regi och ett stereotypiskt manus.

FORTSÄTTNING FÖLJER?

Citronen har alltså pressats en del när det gäller handlingen, och Bourne tar också till lite väl enkla lösningar och genvägar för att lyckas. Våldigt många tillfälligheter spelar honom i händerna när han ständigt ligger ett steg före. Men visst – det är fortfarande ett nöje att se Damon som den hårdföre och synnerligen handlingskraftiga ex-agenten.

Mycket är som det brukar och nästan upprepningar av vad vi sett förut, men vi måste erkänna att detta ju faktiskt var något vi uppskattade mycket i de förra filmerna. Rent actionmässigt har de toppat den femte filmen med en biljakt i downtown Los Angeles som kommer att få din pacemaker att hoppa över ett hjärtslag eller två.

Sammantaget är detta fortfarande stabil action med stort underhållningsvärde, men trots att det uppenbart finns läge för en uppföljare så är vi inte så säkra på att det är någon bra idé, nu innehåller serien för mycket upprepningar. 4 stjärnor.

4K-skivan får fram ovanligt mycket detaljer i bilden. Man ser verkligen varenda rynka i Tommy Lee Jones ansikte och varje por i Matt Damons. Skrämmande bra!

Ljudspåret (DTS:X) är också värdigt en referensfilm: fullt tryck i de häftigaste actionsscenerna, men alltid kristallklar och detaljerad dialog. Bonusmaterialet består av sju minidokumentärer där vi bland annat får titta närmare på den häftiga biljakten i LA, mer om Aten och att Damon är tillbaka i rollen. Vi saknar en helhetlig bakomfilm och kommentatorsspår.



Spännande återseende av apornas konung

Närmare 60 gånger har Tarzans liv och leverne förevigats på film, ändå känns 2016-versionen både fräsch, underhållande och sevärd.

Release: 21 november 2016 **Regi:** David Yates
Med: Alexander Skarsgård, Margot Robbie, Christoph Waltz, Samuel L. Jackson, Rory J. Saper
Genre: Action **Land:** UK **År:** 2016 **Längd:** 1:50

EXTRA ★★☆☆☆☆ **LJUDKVALITET** ★★★★★★ **BILDKVALITET** ★★★★★☆



Legenden om pojken som växte upp bland apor i Kongos djungel, som bygger på Edgar Rice Burroughs berättelser, lär vara välbekant för de flesta. Men 2016-versionen har gjort en smart vinkling. Tarzan (Alexander Skarsgård) – eller Lord Greystoke – befinner sig på sitt gods i London, tillsammans med sin Jane (Margot Robbie) och lever något som tycks vara ett trist aristokratiskt liv. Motvilligt låter han sig övertalas av George Williams (Samuel L. Jackson) att återvända till sitt barndomsland en sista gång.

Vi befinner oss i nådens år 1890 och den brittiska regeringen vill att Tarzan reser till Kongo för att ta reda på om Belgien fortfarande ägnar sig åt slavhandel. Åtta år efter han

lämnade landet, som en vild människa, blir han till sist övertalad att resa av den amerikanska diplomaten Williams, bara för att upptäcka att han lurats tillbaka till Kongo av den cyniske Leon Rom (Christoph Waltz). Rom vill lämna över Tarzan som byte till en av de lokala stammarna för att den belgiske kungen ska lyckas med sin grandiosa plan för landet – en plan som inte direkt prioriterar de inföddas välbefinnande högst.

Regissör är David Yates som bland annat har fyra Harry Potter-filmer på sin CV och det är en visuellt lockande film som Yates har gjort, med exceptionellt läckert foto, otroliga specialeffekter och en fin blandning av drama, spänning och action. Handlingen gör att historien blir något mer än en enda man som slåss med apor, här placeras den fiktiva karaktären i en verklig historisk kontext med europeisk imperialism och slaveri som intressant kuliss – personifierat av en fullständigt skrupellös Christoph Waltz i ännu en paradroll. Waltz börjar hamna väl ofta i ärkeskurk-facket, men kors så bra han bemästrar uppgiften, med en härlig mix av charm, stil och ren ondska.

Apornas konung gestaltas av ingen annan än

vår egen Alexander Skarsgård (True Blood) som verkligen har lyft skrot innan inspelningen. Han passar bra som den lite stumme och introverte, ensamma krigaren men uppvisar ibland lite tendenser till överspel och blir närmast ett karikerat/parodiskt stenansikte. Margot Robbie (Wolf of Wall Street) gör däremot en strålande och komplex Jane. Samuel L. Jackson reduceras tyvärr till en underhållande sidekick, det är annars en karaktär vi gärna hade velat se utvecklas.

Avslutningen blir inte riktigt den stora förlösning vi väntar på och både handlingen och huvudrollerna är genomgående lite väl konstlade för att framstå som helt äkta. Men Legenden om Tarzan är ändå en klassisk äventyrsfilm som lyckas blåsa nytt liv i och modernisera legenden till det bättre. 4 stabila stjärnor.

Ljudspåret (Dolby Atmos) i 4K-versionen är bland de bästa vi har hört – en riktig referensfilm för förträffligt ljud! Bilden är också oerhört tillfredsställande, med ovanligt bra kontrast, knivskarpa färger och detaljer även i de mörkaste scenerna. Bonusmaterialet innehåller sju minidokumentärer samt intervjuer med stjärnorna.



Superhjältar på syra

Release: 5 december 2016 **Regi:** David Ayer
Med: Will Smith, Jared Leto, Margot Robbie, Ike Barinholtz, Viola Davis, David Harbour, James McGowan
Genre: Action **Land:** USA **År:** 2016 **Längd:** 2:03

EKSTRA ★★☆☆☆☆ **LYDKVALITET** ★★★★★★ **BILDEKVALITET** ★★★★★★

Ont ska med ont fördrivas, heter det ju – men under fördrivningen av det onda så skulle vi gärna vilja ha ett manus också.



Problematiken i Suicide Squad är väldigt enkel (fast kanske inte lika logisk): Superhjältar är fantastiska och kan vara stor hjälp, men vad händer om nästa superhjälte är en förbannad skitstövle som plötsligt tar över i

Vita huset?

Det är detta dilemma som säkerhetsrådgivaren Amanda Waller (Viola Davis) har till uppgift att lösa. Svaret? Att sätta ihop ett vilt gäng av de värsta avskumsskurkar som världen har att erbjuda – mantrat är just att ont ska med ont fördrivas. Skurkarna hålls naturligtvis under noggrann uppsikt, med en liten bomb inplanterad i nacken, av elitsoldaten Rick Flag (Joel Kinnaman).



Småmunter spökjakt

Release: 5 december 2016 **Regi:** Paul Feig
Med: Melissa McCarthy, Kristen Wiig, Kate McKinnon, Leslie Jones, Chris Hemsworth, Neil Casey,
Genre: Komedi **Land:** USA **År:** 2016 **Längd:** 2:14

EKSTRA ★★☆☆☆☆ **LYDKVALITET** ★★★★★★ **BILDEKVALITET** ★★★★★★

En nostalgisk remake av "klassikern" med ironisk, feministisk knorr. Och fungerar förvånansvärt väl.



Det har snart gått 33 år sedan Bill Murray, Dan Akroyd, Rick Moranis och Ernie Hudson rusade runt på New Yorks gator i jakten

på gröna spöken som spydde slem. Nu har Akroyd producerat en nyinspelning av "klassikern" från 1984 (som vi anser fick en relativt oförtjänt kultstatus och som egentligen borde klassas som en komedikalkon snarare än klassiker).

I stället för en "normal" remake, där historien anpassats/moderniserats efter nutiden och specialeffekterna är vansinnigt fulländade, får vi här en lite originell knorr. Samtliga av karaktärerna från originalet återvänder, men den här gången är det kvinnor som spelar rollerna. Efter vad vi har förstätt var detta något som orsakade massor av missnöjesyttringar på sociala medier. Vi tycker däremot att det är ett fräscht och kul grepp.

Bortsett från Rick Moranis återvänder alla skådespelare från den ursprungliga rollbesättningen (inklusive Sigourney Weaver) och gör cameoroller i 2016-versionen – Bill Murrays karaktär är extra lyckad. Men det är

DC Comics-världen är ett färgglatt gäng med väldigt många – synnerligen olika – karaktärer. Gänget i Suicide Squad har faktiskt funnits i serieform ända sedan 1959 och den mildt sagt brokiga skaran har alltså nu hittat till vita duken. Med ett så vilt och "crazy" gäng borde man kunna förvänta sig en bergochdalbana av halsbrytande action-bonanza, med ett tjock lager ironi och svart humor ovanpå alltihop. Men det får vi dessvärre inte!

Efter att gott och väl den första timmen har ägnats åt att introducera karaktärerna, där Deadshot (Will Smith), The Joker (Jared Leto) och Harley Quinn (Margot Robbie) finns i främsta ledet, kollapsar filmen som en trött superhjälte efter tretton ronder i ringen mot Superman. Både Leto, Smith och framför allt Robbie gör utmärkta roller av de intressantaste karaktärerna och bitvis är det faktiskt ganska så kul också, men jösses vad lite själva handlingen har att bjuda på.

Den sista halvtimmen är en enda ändlös, trött-sam, dödstråkig och enerverande kamp mot det enorma stål- och lavamonstret från glömskans avgrund. Allt påminner misstänkt mycket om den ändlösa striden i Batman v Superman – Dawn of Justice, X-Men: Apocalypse och (gud förbjude!) Fantastic Four. Längre leve idétoran! Suicide Squad har inte i närheten av en tillräckligt bra historia för att hålla igång i två timmar, och de flesta i gänget blir bara irriterande statister. 2 ynka stjärnor till det här tramset!

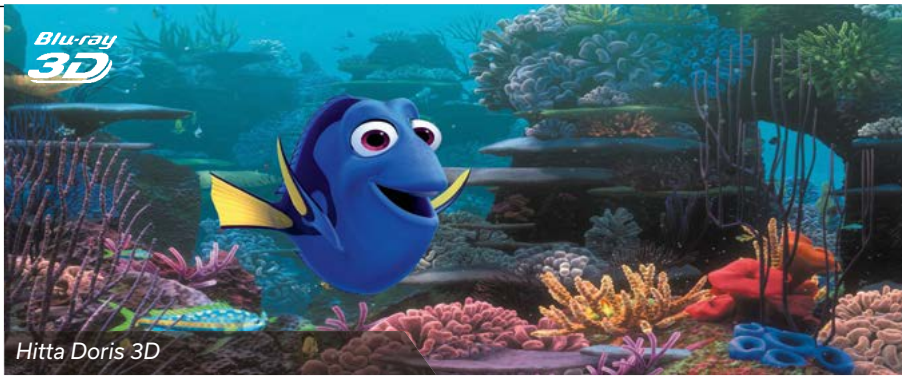
Om filmen är en besvikelse så är åtminstone kvaliteten på 4K-versionen inget annat än superb! Det häftiga ljudspåret (Dolby Atmos) imponerar våldsamt och bildkvaliteten är i princip prickfri. Extramaterialet innehåller en rad minidokumentärer, bloopers och intervjuer.

verkligen kvinnorna som sitter i försätet den här gången. Melissa McCarthy, Kristen Wiig, Kate McKinnon och Leslie Jones är det brokiga gänget som tar sig an uppgiften att rädda världsmetropolen från en invasion av gröna spöken. Handlingen följer i samma fotsår som originalet och är fullproppad av referenser, så alla nostalgiker har mycket att se fram emot. Man får däremot inte förvänta sig något djup i vare sig historien eller karaktärerna.

Att kvinnorna nu har kontrollen måste naturligtvis utnyttjas, därför dyker Chris Hemsworth upp som den "dumma, blonde" sekreteraren. En härlig ironi som fungerar utmärkt.

2016-versionen är definitivt ingen klassiker och den mesta humorn är plump och simpel, men detta är absolut godkänt som lätt underhållning med en elegant knorr – faktiskt bättre än originalet. 3 starka stjärnor.

4K-versionen har ett härligt surroundspår (DTS 5.1) och en snudd på! felfri bildkvalitet (trots att den är uppskalad!). Skivan är proppfull av bonusmaterial som kommentatorsspår, borttagna scener, stillbilder och minidokumentärer.



Hitta Doris 3D

Charmigt återseende

Release: 5 december 2016 **Regi:** Andrew Stanton
Med: Ellen DeGeneres, Albert Brooks, Ed O'Neill, Kaitlin Olson, Hayden Rolence, Ty Burrell, Diane Keaton
Genre: Familj **Land:** USA **År:** 2016 **Längd:** 1:37

EXTRA ★★★★★☆ **LJUDKVALITET** ★★★★★★ **BILDKVALITET** ★★★★★★

Hitta Nemo är en av tidernas bästa animerade filmer, så uppföljaren har inte lätt att leva upp till förväntningarna.



För 13 år sedan fick alla zooaffärer slut på clownfiskar. Varför? Jo, "alla" ville ha en egen Nemo. Rent kommersiellt var Hitta Nemo en astronomisk framgång, men även rent konstnärligt är filmen något av det allra

yppersta som världen skadat inom animering – någonsin!

Med undantag för Toy Story är inte Disney/Pixar kända för att göra uppföljare till sina filmer, men det är nog väldigt många som väntat på en fortsättning av berättelsen om Nemo. Den har befunnit sig på planeringsstadiet under många år och nu när den ursprungliga författaren och regissören (Andrew Stanton) är med borde allt finnas på plats för

en klassiker. Vi kan lika gärna avslöja direkt att Hitta Doris är en bra film, och rent tekniskt är den briljant, men jämfört med originalfilmen är den en lättglömd historia.

Vi besöker samma värld, med samma huvudpersoner, strax efter vi lämnade dem 2003. Den snälla men ack så glömska Doris (Ellen DeGeneres) får plötsligt flashbacks från barndomen och kommer på att hon har föräldrar som väntar på henne, sedan bär det av ut till havs på jakt efter hennes ursprung. Efter ett tag tappar Doris bort Nemo och Marlin (Albert Brooks) och hamnar i ett akvarium för omplacering av vilda djur.

Animationstekniken i Hitta Doris är en stor bedrift och en fröjd för ögat, men handlingen är långtifrån lika originell, varierande och spännande som i den första filmen. Den förlitar sig för mycket på originalets grundformel men saknar många av de charmiga karaktärerna (hajen Bruce, sköldpaddan, tandläkaren, Gill) och har en platt dramaturgi. Den är inte direkt tråkig, men saknar liv och action. Enda nya karaktären är kameleontbläckfisken Hank, som faktiskt får för mycket tid i rutan. Hitta Doris är ett charmigt återseende som tyvärr känns som en lite onödigt film. Fyra svaga stjärnor.

Tekniskt sett levererar Disney/Pixar, som vanligt, ypperlig kvalitet. Både ljudet (DTS 7.1) och bilden får maxpoäng. Det är dock ingen stor poäng med att se filmen i 3D, man tappar lite ljus och färg och får en knappt märkbar djupeffekt. Däremot är BD-skivan fullproppad med intressant bonusmaterial.



Captain Fantastic

Fantastisk Mortensen!

Release: 5. december 2016 **Regi:** Matt Ross
Med: Viggo Mortensen, George MacKay, Samantha Isler, Annalise Basso, Nicholas Hamilton, Shree Crooks
Genre: Drama **Land:** USA **År:** 2016 **Längd:** 1:58

EXTRA ★☆☆☆☆☆ **LJUDKVALITET** ★★★★★☆ **BILDKVALITET** ★★★★★☆

Viggo Mortensen briljerar i den här charmiga dramakomedin. En rörande film som väcker eftertanke.



Familjen Cash består av mamma, pappa och sex (!) barn. De excentriska/extrema föräldrarna (där mamman kommer från ett mycket välbärgat hem) har fattat det radikala beslutet att isolera sig från det ytliga,

kommersiella samhället. De bor långt ute i skogen, utan vatten eller värme, och samtliga av barnen får hemundervisning. Men hur skulle de klara sig ute i den "verkliga världen"?

Svårigheten är nämligen att den "verkliga världen" kommer snabbare än de anar, när den bipolära mamman tar livet av sig tvingas familjen göra ett par svåra val – vilka komplicerar ytterligare av att mammans föräldrar vill ha vårdnaden om barnen. När familjen sedan ger sig ut på landsvägarna för att åka på mammans begravning i New Mexico uppstår tragikomiska situationer eftersom barnen uppenbarligen inte har samma referenspunk-

ter som "vanliga" barn.

Captain Fantastic går inte i den uppenbara fällan att framstå som enkel kritik mot dagens kommersialiserade och ytliga samhälle – det är uppenbart skälet till att föräldrarna har valt ett så okonventionellt liv, men deras val problematiseras ständigt. I centrum av historien finns den starka sammanhållningen inom familjen.

Detta är en hjärtevärmande film som manar till eftertanke, och som bitvis är väldigt underhållande. Viggo Mortensen gör sin bästa roll sedan A History of Violence. Som familjens obestridda överhuvud är han en uppenbart komplex blandning av idealist, fanatiker och naiv drömmare – som innerst inne vill det bästa för sina barn. Fem starka stjärnor till denna lilla filmpärla.

Blu-ray-versionen har tveklöst en mer än godkänd bildkvalitet, med skarp kontrast och naturliga färger. Ljudet (DTS 5.1) har ett härligt och detaljerat surroundspår. Bonusmaterialiet är däremot ett skämt, bara en "bakomfilm" på fyra minuter.



Demolition

Ett raserat liv

Vad gör du om livet inte längre har någon mening? Börjar förstöra saker?

Release: 14 november 2016 **Regi:** Jean-Marc Vallée
Med: Jake Gyllenhaal, Naomi Watts, Chris Cooper, Judah Lewis, C.J. Wilson, Polly Draper
Genre: Drama **Land:** USA **År:** 2015 **Längd:** 1:41

EXTRA ★★★★★☆ **LJUDKVALITET** ★★★★★☆ **BILDKVALITET** ★★★★★☆



Davis Mitchell (Jake Gyllenhaal) lever ett lyckligt liv. Han har stor framgång i sitt arbete som finansman, har en fru som han älskar och en framtid som ser ljus ut – tills hans fru dör i en bilolycka.

Efter det tragiska dödsfallet reagerar Davis med apati och bli helt likgiltig. Han går till



Money Monster

Mediokert om högaktuellt tema

Jodie Foster försöker göra stort drama om ett kollapsat kapitalistiskt system men resultatet är medelmåttigt och högst ordinärt.



Efter finanskrisen 2008 var det många (speciellt) amerikaner som tyckte att höjderna kom undan med en klapp på axeln och en fet check från staten medan "arbetarna på golvet" blev av med sina jobb, sparpengar

och hus. Det är mot den bakgrunden Jodie Foster (regi) försöker väva sin historia om en "vanlig arbetare" som har blivit av med alla sina pengar.

Lee Gates (George Clooney) är den superslipade finansgurun som har en TV-show, "Money

jobbet som han brukar men stänger ute alla känslor och hänger upp sig på obetydliga detaljer. En av dessa detaljer är en trasig snacksmaskin som står i väntrummet på sjukhuset. När han väntar på att få besked om hans fru ska överleva blir han irriterad över att han inte får ut chokladen som han betalat för. Han sätter sig ner och skriver ett långt och personligt klagomål. På kundtjänsten är det Karen (Naomi Watts) som hanterar hans anmälan, och så småningom blir de vänner.

Davis är trött på allting och försöker hitta en ny mening med sitt liv (förutom att skriva långa klagobrev) när han upptäcker att han får mycket glädje av att förstöra saker och ting – han får sedan ett jobb på ett rivningsföretag.

Demolition är en liten anmärkningsvärd film som med värme och förundran belyser ett viktigt tema: hur man hanterar sorg. Den har däremot väldiga svårigheter med att hitta en balansgång mellan svart komedi och melodrama. Både Gyllenhaal och Watts gör stabila roller i en film som saknar riktning. Den känns nästan lite rastlöst osäker på utvecklingen som karaktären Davis har. Tre stjärnor.

Imponerande bildkvalitet men ett ljudspår som saknar lite fyllighet och tryck. Bara ett par stillbilder som extramaterial.

Release: 7 november 2016 **Regi:** Jodie Foster
Med: George Clooney, Julia Roberts, Jack O'Connell, Dominic West, Caitriona Balfe, Giancarlo Esposito
Genre: Thriller **Land:** USA **År:** 2016 **Längd:** 1:38

EXTRA ★★★★★☆ **LJUKVALITET** ★★★★★☆ **BILDKVALITET** ★★★★★☆

Monster", där han ger råd åt vanligt folk – presenterat som en bisarr show med glamour, dans, musik och strippor. Under en direktsändning smiter Kyle Budwell (Jack O'Connell) in i studion, riktar en pistol mot Gates tinning och kräver en ursäkt och att de skyldiga ska ställas till svars. I kontrollrummet sitter den förtvivlade producenten Patty (Julia Roberts).

En både aktuell och intressant handling som borde kunna leverera samhällskritik och vara en nervpirrande thriller. Men tyvärr hamnar Fosters film mellan två stolar. Den är för orealistisk och showig/komisk för att tas på allvar och trots dryga nittio minuters speltid finns det inte tillräckligt med nerv för att hålla spänningen uppe. Under sista halvtimmen går handlingen på tomgång och slutet är oförlöst. Dessutom finns det gott om stereotyper, framför allt framställs finansmannen Walt (Dominic West) som en parodi på alla korrupta och cyniska pengamonster.

En onyanserad och vinglig, men helt okej, thriller (tyvärr helt utan politisk udd) med Clooney i gammal klassisk högförm.

Både ljudet (DTS 5.1) och bilden är mycket tillfredsställande men bonusmaterialet innehåller bara ett par utelämnade scener, musikvideo samt ett par korta snuttar/intervjuer om produktionen.

Releaselista januari

BD - 4K - HBO - NETFLIX

2 JANUARI

Nerve (Blu-ray)
Absolutely Fabulous: The Movie (Blu-ray)

6 JANUARI

Silversternkonzert: New Year's Eve Concert 2008 (Blu-ray)
The Infiltrator (Blu-ray)
One Day at a Time (Netflix)

9 JANUARI

The King's Choice (Blu-ray)
Eliminators (Blu-ray)
Hands of Stone (Blu-ray)
Army of One (Blu-ray)
The People vs. Fritz Bauer (Blu-ray)
Good Kids (Blu-ray)

13 JANUARI

A Series of Unfortunate Events, säsong 1 (Netflix)

16 JANUARI

Ben-Hur (Blu-ray)
The Magicians, säsong 1 (Blu-ray)
The Lobster (Blu-ray)
Jerry Maguire, 20th. ann. ed. (Blu-ray)
Voltron: Legendary Defender, säsong 2 (Netflix)

Six, säsong 1 (HBO)

23 JANUARI

The Magnificent Seven (Blu-ray)
Morgan (Blu-ray)

16 JANUARI

Beware the Slenderman (HBO)

26 JANUARI

The Path, säsong 2 (HBO)
The Magicians, säsong 2 (HBO)

30 JANUARI

Snowden (Blu-ray)
Resident Evil: Afterlife (4K UHD BD)
Mr. Robot, säsong 2 (Blu-ray)
Teenage Mutant Ninja Turtles (Blu-ray)
Teenage Mutant Ninja Turtles II: The Secret of the Ooze (Blu-ray)
Teenage Mutant Ninja Turtles III (Blu-ray)
Black Sails, säsong 4 (HBO)

Tor Aavatsmark ser film på:

Projektor: Sony VPL-HW55ES
Filmduk: DreamScreen V5 DynaGrey D65 (113 tum)
Blu-ray-spelare (4K): Panasonic UB900
Hemmabioreceiver: Yamaha RX-A3060
Fronthögtalare: JBL LS80
Centerhögtalare: JBL LS Center
Bakhögtalare: JBL LS40
Subbas: JBL LS120P

TV: Philips 65PFL9708S/12
Blu-ray-spelare (4K): Panasonic UB900
Hemmabioreceiver: Yamaha RX-A2060
Högtalare: Paradigm MillenniaOne 5.0
Subbas: Paradigm MillenniaSub + PBK

ROTEL RA-1592

- Effekt: 2 x 200 watt i 8 ohm
- Dämpfaktor: 600
- Ingångar: 3 optiska, 3 koaxiala, USB, Bluetooth, nätverk, XLR, 4 x RCA (inkl. 1 phono)
- Linjeutgång: Variabel RCA
- Mått: 14,4 x 43,1 x 42,5 cm
- Vikt: 16,8 kg
- Färg: Svart eller silver
- Pris: 25 000 kr
- Webb: septon.se

Modern kraft

Den här förstärkaren låter musiken stå på helt egna ben, utan att blanda sig i. Och så är den en av de kraftigaste i klassen och driver i princip vad som helst.

LJUD & BILD TYCKER

- +** Neutralt ljud, låter musiken stå på egna ben. En av de klassens kraftigaste och dessutom ovanligt välutrustad.
- Inte mycket.



Strömningstjänsterna har gjort musiken mer lättillgänglig än någonsin. Hifi-produkterna

måste hänga med i tiden och det är inte konstigt att många kunder lockas till moderna allt-i-ett-lösningar som styrs med en app och strömmar musiken direkt från mobilen. Sonos och Bluesound är bara två exempel på märken som har specialiserat sig på kompakta streaming-apparater.

Ändå är det något visst med att gå tillbaka till traditionell hifi efter att ha använt de praktiska allt-i-ett-apparaterna ett tag. Att lyssna på musiken genom en ordentlig förstärkare och ett

par påkostade högtalare är nämligen något helt annat. Att höra hela ljudbilden i bred stereo, med basinstrument som bygger ett fundament under gitarerna, ett luftigt syntlandskap och en röst som sticker ut från allt och blottar hela sin själ.

Därför är det fint att se att även de traditionella stereoförstärkarna hänger med i den digitala utvecklingen. Rotel är kända för en minimalistisk "no nonsense"-approach till hifi, med förhållandevis få knappar på sina förstärkare. Men på senare tid har funktioner blivit allt viktigare och flera digitala ingångar har blivit naturligt. RA-1592 är toppmodellen bland de integrerade, och där hittar vi hela sju digitalingångar, inklusive en USB-PC-ingång som stöder högupplösta ljudfiler upp till 192 kHz (och dessutom DSD). Lägg därtill en iPhone-kompatibel USB-port, och faktiskt även trådlös Bluetooth-anslutning, så inser man att Rotel har tagit det digitala på allvar. Även analogfantasterna kan glädjas av både balanserad XLR-ingång och skivspelaringång som stöder MM-pickup.

Enligt Rotel är RA-1592 i grund och botten en sammanslagning av förförstärkaren RC-1590



och effektförstärkaren RB-1582 mkII i ett och samma kabinet. Något förenklat, naturligtvis, för att få ner priset.

Nu är visserligen 25 000 kronor långtifrån billigt, men man får lov att förvänta sig en ljudkvalitet i toppklassen. Det vet Rotel, som har utrustat förstärkaren med en häftig ringkärnstransformator som levererar tillräckligt med ström till ett förstärkeri på 200 watt per kanal i 8 ohm. Det är inte vardagsmat att få sådan kraft för under trettio – för att inte säga femtio – tusen kronor. Till och med Hegel, som vi länge betraktat som kungen av kraft per investerad krona, kan inte leverera så hög effekt för under 40 000 kronor.

Rotel har dessutom använt komponenter av toppkvalitet, analoga såväl som digitala. Bland annat hittar vi en 32 bit/768 kHz-digitalomvandlare från AKM.

För maximal flexibilitet är förstärkaren utrustad med förstegsutgång, dubbla subwooferutgångar och dessutom två högtalarutgångar som båda kan stängas av och sättas på individuellt. I menyn kan man välja ljusstyrka på displayen, sätta på och stänga av tonkontroller, justera balans samt välja om förstärkaren ska styras via nätverk. Ja, för det kan den också, via ethernet-kabel. Den kan alltså tas med i ett styrsystem från exempelvis Crestron eller Control4, och på så sätt bli en del av avancerat smartem.

LJUDKVALITET

Det är ofta svårt att beskriva ljudet av en Rotel-produkt, eftersom inte brukar finns någon speciell prägel att tala om. Så är det här också.

Kopplad till de sagolika Sonus faber Olympica III (100 000 kronor) tar RA-1592 ett steg åt sidan och låter högtalarna presentera musiken så som vi vet att de kan. Olympica III har en del fokus på mellanregistret och rullar av tidigare i övertonerna än en del andra högtalare. Men de låter

varmt och fylligt, med en oerhört potent bas. Det är bara att luta sig tillbaka och sluta ögonen när Kate Boys "Northern Lights" intar scenen, spelat från en MacBook Pro som är inkopplad till USB-porten. Det är full kontroll på varje svängning, basen pumpar och australiska Kate Akhursts röst är klar som dagen. Syntlandskapet är luftigt och utsträckt, och i allt jag hör finns det ingenting alls som går att klaga på.

Med Ani DiFrancos bittra folkballad "Done Wrong" från det klassiska albumet "Dilate" flyter steelgitarren i luften, Anis röst är nära och öm. Och när bastrumman äntligen gör entré så finns det ett slags självklarhet i kontrollen som man inte får med billigare förstärkare.

Vill man ha mer luft i ljudbilden så är det bara att byta högtalare. För när Sonus faber får ge vika för Audiovector SR3 Avantgarde Arreté (77 000 kr) så blir det genast mer liv och luft i toppen. Man tappar lite av värmen i mellanregistret och basen känns en smula tunnare. Men ljudbilden svävar mer genomskinligt i luften, och gillar man klassisk musik så har Audiovector-högtalarna ett försprång. Rotel RA-1592 låter högtalarna blomma ut, och ger oss luften vi skriker efter när vi hör Anne Sofie von Otters röst i hennes 1997-version av Schuberts "Ave Maria". Riktigt bra.

Jag blev också sugen på att testa Bluetooth-överföringen. Och det överraskade mig positivt, även om det naturligtvis låter plattare och tamare än med ordentlig, okomprimerad musik inkopplad till någon av DAC-ingångarna. Men det funkar ganska så bra, vilket säkert en del förfest-gäster lär uppskatta.

UTMANARE

Det finns flera bra förstärkare för 20 000

kronor. Två av dem står i testrummet, nämligen Denon PMA-2500NE och Hegel Röst. Vill du ha ett fylligare ljud så målar Denon upp en varmare, mer pompös och välvuxen ljudbild. Men basen flyter ut lite mer, medan Rotel är stramare och bättre definierad. I det hänseendet låter Rotel mer som Hegel Röst. Som jämförelse verkar Röst ha en aning mer att komma med i djupbasregistret när man spelar lågt. Det verkar också som om Hegel är marginellt mer upplöst, men Rotel har fördelen av att "gå till 11". Den har 200 maffiga watt, medan Hegel och Denon lämnar 75 respektive 80 watt. Resultatet är att man kan dra på mer, och det gör också att man är mindre beroende av känsliga högtalare för att kunna spela högt. RA-1592 är därför mer allsidig än de båda andra.

SLUTSATS

De traditionella stereoförstärkarna har blivit moderna, det är RA-1592 ett levande exempel på. Tack vare fler digitalingångar än man behöver, plus USB-DAC-ingång och skivspelar-ingång, saknas bara högtalare för att man ska kunna fylla orkesterdicket. Rotel-förstärkaren är en av de kraftigaste som går att få tag på för under 30 000 kronor, för att inte säga 50 000, vilket innebär att man kan spela högre med full kontroll än med andra. Att det finns ett par förstärkare med mer värme där ute, och andra som har en aning bättre upplösning, är inte så farligt. Du kan känna dig trygg för att det är högtalarna, vilka de än är, som bestämmer ljudbilden. Såvitt vi vet är detta den mest kompletta förstärkaren för under 30 000 kronor i dag.



Diskret blått ljus är snyggt mot silverfärgad finish i borstad aluminium.

Spara upp till
1 879:-



**MISSA
ALDRIG
NÅGOT**

Prenumerera på
Ljud & Bild!

VÄLKOMSTGÅVA

Bluetooth-högtalare eller in-ear-hörlurar från Jabra



Värde
899 :-



JABRA STEP WIRELESS →

"Släpp sladdarna och kör trådlöst. Stereoljud av hög kvalitet i en vattensäker lättviktskonstruktion. Styr musiken direkt från öronpropparna. Hitta en stabil och naturlig passform med ett urval av EarGels och GelHooks." jabra.se



Värde
699 :-

JABRA SOLEMATE MINI

"Robust design och behagligt ljud med en förvånansvärt rund och fyllig bas gör Solemate till en bra och kompakt högtalare som kan tas med överallt. Solemate Mini tar inte mycket plats i väskan, men den försvinner inte av sig själv! För de här pengarna är den en av de bästa du kan köpa just nu om du vill ha ett ljud som gör att musiken går att lyssna på när du är på språng."

Ljud & Bild 3-2014

Du väljer själv hur länge du vill prenumerera och om du vill få tidningen med eller utan Blu-ray.
Läs mer om de olika alternativen på: ljudochbild.se/prenumeration

Send SMS:
"PRENLBGULD"
til 72320



GULDPRENUMERATION

(med film varje månad)

Endast 999:- | Spara 1 879:- *

Ett år (11 nummer) av Ljud & Bild
+ Blu-ray varje månad

VÄLKOMSTGÅVA:

Jabra Solemate Mini - **Värde: 899 :-**

Send SMS:
"PRENLBSILVER"
til 72320



SILVERPRENUMERATION

Endast 580:- | Spara 1 009:- **

Ett år (11 nummer) av Ljud & Bild

VÄLKOMSTGÅVA:

Jabra Step Wireless - **Värde: 699 :-**

Send SMS:
"PRENLBBRONS"
til 72320



BRONSPRENUMERATION

Endast 349:- | Spara 141:-

Halvår (6 nummer) av Ljud & Bild

DETTA FÅR DU:

- Tidningen direkt hem i brevlådan - innan den säljs i kiosk
- Stor rabatt jämfört med lösnummerpris
- Välj själv hur länge du vill prenumerera - och om du vill ha Blu-ray eller inte
- Suverän välkomstprenie

BESTÄLL SÅ HÄR:

SMS:

72323 (glöm inte koden)

INTERNET:

ljudochbild.se/prenumeration

MAIL:

prenumeration@ljudochbild.se

TELEFON:

+46 (0)8 411 49 90

• Porto och expeditonsavgift tillkommer med 29:-

• Faktura skickas med första tidningen

• Blu-ray-prenumeranter får filmen samtidigt med tidningen varje månad

• Blu-ray-prenumerationer som löper i ett år kan delas

upp i halvårsfaktura mot 39:- tillägg

• Prenumeranter som bor i utlandet betalar extra porto

• Prenumerationen löper tills den sägs upp

• Erbjudandet gäller endast nya prenumeranter

*Värde:

Lösnummerpris (11 nr): 890:-

11 x Blu-ray: 1 089:-

Premie (Jabra Solemate Mini): 899:-

Summa: 2 878:-

Ditt pris: 999:-

Du sparar: 1 879:-

**Värde:

Lösnummerpris (11 nr): 890:-

Premie (Jabra Step W): 699:-

Summa: 1 589:-

Ditt pris: 580:-

Du sparar: 1 009:-

Golvhögtalare som ser bra ut

Många som är intresserade av inredning vill ha ett ljudsystem som tar lite plats – allra helst ska det vara osynligt. Därför slutar det ofta med en liten trådlös högtalare av typen Sonos eller någon av alla utmanarna. Och det är helt okej. Men störst och bäst ljud får du fortfarande från en par bra, traditionella högtalare, gärna golvhögtalare. Det beror på att de utan ansträngning orkar fylla vardagsrummet med ljud, med mycket mer potent bas – och framför allt: med två högtalare en bra bit från varandra får ljudbilden ett stereoperspektiv som du bara kan drömma om att få med någon trådlös bordshögtalare. Och nej, det behövs inte ske på bekostnad av interiören. Snarare tvärtom.

För inredningsintresserade finns nämligen ett alternativ till att gömma undan allting. Nämligen att visa upp det.

– Det finns en trend som går mot stora, dyra kaffemaskiner väl synliga i köket, och enorma spisar på en och en halv eller två meter, så stora som möjligt. Och i den här trenden finns även plats för stora, snygga golvhögtalare i vardagsrummet. Det här är en klar och tydlig trend som vi har sett de senaste åren. Men högtalarna måste vara snygga hantverk och ha en design. Ointressanta lådor är inte rätt lösning för de här kunderna, säger Jens Holst Larsen, produktchef på Hi-Fi Klubben.

Och det blir allt populärare med vita högtalare.

– Folk har börjat gilla riktiga högtalare igen, så länge de passar in i inredningen. Vår försäljning av vita högtalare har därför ökat de senaste 6–8 åren. Och många vill ha sina högtalare utan tygfront. De ska alltså se ut som högtalare, fast ha stil.

Christian Åkre, produktchef på Spaceworld Soundgarden, håller med:

– Vi ser helt klart en trend mot vita högtalare. Särskilt i prisklassen tiotusen kronor och under. Går man upp till tjugotusen för ett par så är folk inte lika intresserade av design, utan satsar uteslutande på högtalaren som låter bäst.

DESIGN RÄKNAS

I det här testet vill vi presentera ett stort och bra ljud som passar in i hemmet. Vi har därför tagit sikte på högtalare för runt 10 000 kronor och som inte tar alltför stor plats, och de måste spela bra utan att man behöver dra ut dem en meter på golvet. Max 60 cm från bakväggen är bra. Det har också varit ett önskemål att högtalarna ska finnas i vitt.

Alla testdeltagarna går att köpa i vitt, utom Elac Debut F5. Den finns bara i svart, men vi tyckte ändå att vi var tvungna att ha med den eftersom vi utsåg lilla B5 i samma serie till årets bästa stativhögtalare. F5 är dessutom väldigt

kompakt och bör passa i inredningen i varje hem.

De flesta högtalarna i testet är små och smala. Yamaha NS-F350 och Canton GLE 496 är på gränsen till stora och kan med fördel stå i ett större rum för att inte dominera utsikten.

MUSIKEN VI SPELADE

Jess Morgan – Don't Meet Your Heroes
Dena Piano Duo – Sonate in D-Dur für Zwei Klaviere Kv 448: I
London Grammar – Hey Now
David Bowie – Lazarus
Sondre Bratland – Vilde fjellgutt
Stone Temple Pilots – Dead & Bloated
Weeknd & Daft Punk – I Feel It Coming
Moddi – Soldier Dreamer



OM PLACERING

Även om högtalarna ska fungera tätt intill väggen så gör du dig själv en stor tjänst om du provar dig fram lite med placeringen. Ta reda på vad tillverkarna rekommenderar och experimentera med avståndet till bakväggen för att hitta rätt balans i ljudbilden. Det är viktigt att båda högtalarna står på samma avstånd från lyssningsplatsen. Avståndet till sidoväggar kan gärna vara en meter eller ännu mer för att minimera reflektioner. Undvik att ställa högtalarna i hörn eftersom det kan orsaka en ojämn basförstärkning.

Om det ingår piggar (spikes) bör de användas. Då frikopplas högtalarna från golvet så att resonanser motverkas. Är du rädd om parketten kan du lägga något mellan, till exempel ett mynt.

SÅ TESTADE VI

Samtliga testdeltagare ställdes på spikes om det fanns med i kartongen. Vi utgick från en placering ganska så tätt intill bakväggen (ungefär 50 cm) och flyttade sedan runt högtalarna om det behövdes. För att driva högtalarna använde vi den integrerade förstärkaren Hegel Röst – inte den kraftigaste på marknaden med sina 2 x 27 watt, men så länge den hänger med har den fin kontroll över högtalarna. Med tanke på prislappen 20 000 kronor är den inte heller överkill och ger ett realistiskt intryck av vad högtalarna klarar av. Vi har spelat musik i CD-kvalitet från Tidal via AirPlay.

STORTEST

Elac Debut F5	8 000 kr
B&W 684 S2	10 000 kr
Scansonic M6	10 000 kr
System Audio Saxo 50	10 000 kr
DALI Opticon 5	12 000 kr
Yamaha NS-F350	8 000 kr
Canton GLE 496	8 000 kr
Monitor Audio Silver 6	10 000 kr



ELAC DEBUT F5

- Typ: 3-vägs golvhögtalare
- Frekvensomfång: 42-20 000 Hz
- Känslighet: 85,5 dB
- Impedans: 6 ohm
- Mått: 96 x 20 x 22 cm (H x B x D)
- Färg: Svart vinylfinish
- **Pris: 8 000 kr**
- **Webb: septon.se**

Det svarta fåret

Elac-högtalarna finns bara i svart och är ett "rockigt" alternativ med hög underhållningsfaktor!

LJUD & BILD TYCKER

- +** Häftig djupbas och lättlyssnad ljudkaraktär innebär att Elac F5 är högtalare du kan lyssna på länge utan att tröttna.
- Debut F5 har en aningen tillbakadragen presentation, med mörkare klang och färre detaljer än testets allra bästa.



Elac har verkligen vind i seglen nu för tiden, i synnerhet sedan de fick med sig den välrenommerade konstruktören Andrew Jones. Han har specialiserat sig på högtalare som ger bästa möjliga ljud för pengarna: man använder pengarna där

de gör mest nytta, det vill säga högtalar- och delningsfilterkomponenter, och snålar hellre en smula på det kosmetiska.

Debut F5 har samma diskant och mellanregister som de mindre B5 men dessutom två extra 5,25-tums baselement som återger den djupaste basen från 100 Hz och nedåt. Man kan nästan kalla F5 för "en B5 med inbyggd subwoofer". Högtalarna har en tuff och industriell look, med diskanten gömd bakom ett skyddande galler. Kabinettet känns stabilt och välbyggt men det är ingen tvekan om att Elac har ett något enklare utförande än ett av par rivalerna i prisklassen. Den borstade vinylfinishen finns bara i svart.

LJUDKVALITET

När vi testade de mindre B5 lade vi märke till den fylliga, varma och lättlyssnade ljudkarak-

tären. Första intrycket av F5 är att den har mer av allt: de potenta golvhögtalarna har framför allt en rungande djup och kraftig djupbas som verkligen sätter testrummet i gungning när vi spelar bastunga låtar som "Starboy" med The Weeknd. David Bowies bastrumma hamrar också så att det verkligen känns. Å andra sidan måste det medges att basen nog är en smula fetare än vi är vana vid i den här inspelningen...!

Dessutom saknar vi något: precis som B5 har F5 en ganska så mörk klang och den blir ännu tydligare av den kraftfulla basen. Elac har inte gjort något motsvarande för att piffa upp diskanten, och det gör att ljudet kan få en ganska så instängd karaktär. Blåsarna i Bowie-låten är inte lika blanka i mässingen som vi är vana vid, och Dena Piano Duo-sonaten är också lite luddig. Rockmusik låter däremot stentufft: vi kan spela Stone Temple Pilots på hög volym utan att högtalarna uppvisar några tecken på obehag.

SLUTSATS

Sammantaget är Elac-högtalarna väldigt underhållande att lyssna på, även om de inte känns som de mest exakta i den här församlingen. Gillar du att spela högt och har ett lyssningsrum med livlig akustik och mycket hård efterklang så kan Elac Debut F5 vara mitt i prick.



BOWERS & WILKINS 684 S2

- Typ: 2,5-vägs golvhögtalare
- Frekvensomfång: 72-22 000 Hz
- Känslighet: 87 dB
- Impedans: 8 ohm
- Mått: 16 x 92 x 23,4 cm
- Färg: svart eller vit
- **Pris: 10 000 kr**
- **Webb: hifiklubben.se**

Tam legend

Bowers & Wilkins kan verkligen bygga högtalare, men det här är inte deras bästa försök.

LJUD & BILD TYCKER

+ Stor och fyllig ljudbild som enkelt fyller ett stort vardagsrum.

- Tam dynamik och blek klang.



En tilltalande design och ett legendariskt namn gör det lätt att falla för B&W-högtalarna. De låter dessutom väldigt snyggt. I linje med utseendet, skulle man kunna säga. Hos B&W har de fulländat mixen av bra design och bra ljud. En av ingredienserna har varit annorlunda – och ofta bättre – högtalarelement.

I 600-serien hittar man till exempel de karaktäristiska gula membranerna. De är faktiskt av flätad Kevlar, med B&W:s egen platta upphängning. De anser att det ger ett mycket dödare membran utan egenljud, som samtidigt kan vara tillräckligt lätt och styvt för att accelerera utan att flexa. I 604 S2 finns det två gula element. Som fungerar som bas och mellanregister, ned B&W:s aluminiumdiskant monterad överst.

Det verkar vara ett lyckat recept, men vi upptäckte att resultaten var blandade.

LJUDKVALITET

De smala högtalarna är långtifrån stora, men levererar både väldefinierad och potent bas. Det är egentligen B&W-högtalarens styrka.

684:an utmärker sig med en stor ljudbild där London Grammar låter lika brett och djupt, fast det sprudlar inte direkt om dem. Audun tycker att rösten låter instängd och Geir tycker att det påminner om att köra bil med handbromsen åtdragen. Jess Morgans röst låter rund och fin, men instängd jämfört med de andra högtalarna.

Dynamiken kan beskrivas som tam, särskilt i mellanregistret där vi tycker att klangen har en luddigare och mer tillbakadragen form än vi föredrar. Men 684 S2 klarar sig fint i David Bowies "Lazarus" där rösten är både fyllig och stor och ljudbilden hänger ihop väl. I diskanten finns det inte särskilt mycket liv, vilket gör att högtalarna känns färglösa och helt enkelt tråkiga i längden. Kanske är det dags för en uppfräschning av 600-serien?

SLUTSATS

Det kan hända att B&W 684 S2 är gjorda för att vara så lättlyssnade som möjligt, för så många som möjligt, men resultatet är en mörkande tråkig högtalare som inte förmår engagera testpanelen. Det hjälper inte att experimentera med placeringen i rummet – eller att byta ut förstärkaren – så vårt råd är att lyssna innan man köper. De låter så snyggt att det rentav låter för snällt.



- Typ: 2,5-vägs golvhögtalare
- Frekvensomfång: 50–30 000 Hz
- Känslighet: -
- Impedans: 8 ohm
- Mått: 15,1 x 90 x 19,8 cm
- Färg: svart eller vit högglans
- **Pris: 10 000 kr**
- **Webb: teleton.se**

En läcker utgångspunkt

Det som egentligen är en läcker högtalare lider av ett tamt ljud.

LJUD & BILD TYCKER



Scansonic-högtalarna är små och piffiga, och oerhört läckra i vit högglans med grillen på. De spelar mer bas än det ser ut som.



Dynamiken är tam, basen obalanserad och frontskyddets hål på framsidan gör att högtalarna inte ser bra ut utan grill.



Danska Scansonic kan tveklöst bygga bra högtalare. De delar mycket arvs massa med de svindiga highend-modellerna som säljs under märkesnamnet Raidho. Ur den synvinkeln är Scansonic M-6 en spännande skapelse, inte minst för att den är liten och raffig och perfekt för folk som inte vill ha högtalare som fyller hela synfältet. M-6 är en 2,5-vägs konstruktion vilket betyder att det översta baselementet spelar bas och mellanregistret medan det nedersta bara tar hand om basregistret för att avlasta det energikrävande frekvensregistret under 300 Hz.

Högtalarna är läckra och välgjorda. Vårt provexemplar hade vit högglans, med en jämn och fin yta. Enda nageln i ögat är plastplupparna till grillen, som penetrerar fronten med svarta gummifästen. Det bryter det annars så läckra utseendet, Scansonic borde nog ha övervägt magnetfästen i stället.

LJUDKVALITET

De flesta av Scansonic's högtalare är gjorda för att fungera en bra bit ut på golvet och trivs inte speciellt bra tätt intill bakväggen. Därför är det

trevligt att konstatera att M-6 fungerar fint även mot väggen. Basen är fylligare än man skulle kunna tro från så små element, och ljudet är varmt och behagligt. Lyssnar man på sångröster och instrument var för sig så låter de trovärdiga – det hörs inga stora fel. Trots detta märker vi att ljudet inte är tillräckligt fångslande. Mellanregistret är tunnare än hos Canton, Monitor Audio och System Audio, David Bowies röst sticker inte ut lika rent och dynamiskt från musiken. Basregistret, som visserligen är fylligare än man skulle kunna tro med tanke på storleken, är inte tillräckligt potent för att engagera ordentligt. Inte med de här rytmerna.

Ljudet är bra hela vägen, men högtalarna utmärker sig inte på något område. Jess Morgan har en vacker röst, men med M-6 skiner den inte riktigt som vi vill.

SLUTSATS

Små och läckra Scansonic M-6 har en bra grundkonstruktion och målar upp en ljudbild utan några klara skavanker. Men som Lasse säger finns det inget speciellt med dem. Till en början är de lätta att gilla, men efter ett tag sitter vi med en grå och färglös axelryckning. Som framför allt beror på tam dynamik.



SYSTEM AUDIO SAXO 50

- Typ: 2,5-vägs golvhögtalare
- Frekvensomfång: 40-30 000 Hz
- Känslighet: -
- Impedans: 4-8 ohm
- Mått: 13 x 105 x 25 cm
- Färg: svart eller vit
- **Pris: 10 000 kr**
- **Webb: system-audio.com**

Lyckad kompromiss

Med gnistrande dynamik och levande ljud passar System Audio till det mesta.

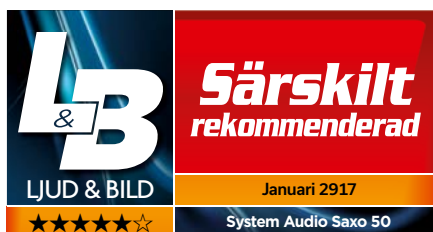
LJUD & BILD TYCKER



Välbalanserad och dynamisk ljudbild med hög underhållningsfaktor. Enkel att få plats med och passar till all slags musik.



Går inte så djupt i basen och diskanten är lite slapp.



Aahh, System Audios högtalare gör ingen besviken. Vi har tidigare testat både flaggskeppet och mindre modeller i Saxo-serien – och gillat det vi hört. Danska System Audio kan både ljud och design – det är få golvhögtalare som tar lika lite plats i vardagsrummet och samtidigt låter så dynamiskt, tufft och levande.

Uppgraderade Saxo 50 är inte stora. Men bara 13 cm på bredden är fotavtrycket minimalt och väljer man de vita så syns de nästan inte mot vita väggar.

Supersmala och lättplacerade, alltså, ändå har System Audio lyckats stoppa i fler element än någon annan i testet. De två nedersta är basar med basreflexport på baksidan. Och de tre översta tar hand om mellanregistret – och en är en helt ny diskant. De fem elementen tar upp merparten av platsen på fronten, och eftersom kabinetten är så smala så har de ett lysande stereoperspektiv.

LJUDKVALITET

Att lyssna på musik med Saxo 50 är rena ping-

pong-effekten, för ljudbilden är både bred och djup. Detta är inte bara en ytterst välbalanserad högtalare, den har förvånansvärt stram och djup bas med tanke på dess ringa storlek.

Den går inte så våldsamt djupt i basen, men den bas som finns är både rytmisk och potent. Du känner basrummen i David Bowies "Lazarus" hamra i magen. Men som Geir påpekar låter det lite färgat. Kan hända att somliga uppfattar den nya diskanten som väl snäll, eller dämpad. För även om den är klockren så är den inte lika luftig eller distinkt som i DALI Opticon 5. Mellanregistret är däremot både fylligt och rikt på klanger, med bra fokus på röster och instrument.

Saxo 50 levererar generösa mängder dynamik och låter mycket större än den är. Väldigt positivt alltså, men vi hade velat ha mer finess och större tonal kontrast. Då skulle System Audio varit med och kämpat i den absoluta toppen. Pianomusik med Dena Piano Duo låter lite platt och faktiskt lite färgat, men lyckas ändå engagera tack vare lätta och dansande anslag, som Geir uttrycker saken. Audun berömmar – med rätta – detaljrikedomen.

SLUTSATS

System Audio Saxo 50 är ett bra val och en fin kompromiss mellan storlek och prestanda. Inte minst tack vare lekfullheten och dynamiken. Det klart bästa valet av testets minsta högtalare.



- Typ: 2,5-vägs golvhögtalare
- Frekvensomfång: 51-32 000 Hz
- Känslighet: 88 dB
- Impedans: 4 ohm
- Mått: 19,5 x 89 x 31 cm
- Färg: Svart, valnöt, vit
- **Pris: 12 000 kr**
- **Webb: hifiklubben.se**

Klockren dansk

DALI lyckas smälta ihop två väldigt olika tekniker, men det finns grus i maskineriet.

LJUD & BILD TYCKER



Öppen och detaljrik ljudbild med klockren diskant och glasklara röster.



Saknar lite realism i mellanregister och bas.



De vita DALI-högtalarna ser bra ut i vardagsrummet. De är små och läckra. Byggkvaliteten är förtroendeingivande och DALI har kostat på sig det där lilla extra i Opticon 5. Det är ett av skälen till att de kostar lite mer. När man plockar loss

grillen på framsidan så dyker det upp både en diskant och en banddiskant. Vilket kan verka vara som gräddes på moset, men det fungerar faktiskt jättebra.

DALI kallar den för en hybriddiskant, eftersom den kombinerar ett tygmembran med en banddiskant. Tillsammans med ett enda bas-element ger detta en väldigt öppen och upplöst ljudbild som är rik på detaljer. Röster har ett knivskarp, men inte för hårt, fokus. Den runda diskanten spelar upp till 14 kHz, vilket är nästan lika högt som normala diskant-element, men den platta banddiskanten återger de allra högsta tonerna. Övertoner över 14 kHz, alltså.

LJUDKVALITET

Resultatet är att London Grammars "Hey Now" låter tjustigt, och inte bara sångrösten. Som

Geir påpekar är plockandet på gitarren mycket krispigt. Instrumenten i mellanregistret har skarpt fokus och är glasklara. Opticon 5 har en enastående upplösning och en luftigare diskant än de flesta högtalare vi har testat i den här prisklassen.

Basen är inte dum heller. Den är voluminös och i David Bowies "Lazarus" är basstrumman fyllig och mäktig. Men allt är inte fröjd och gamman. Till exempel kunde virveltrumman faktiskt ha varit ännu skarpare. För det smäller inte lika bra i mellanbasen hos DALI-högtalarna. De låter långtifrån tunt, men saknar lite energi i övre basregistret.

Detta märks inte bara i de minsta trummorna – och virveltrumman – utan också i röster. Särskilt manliga, som tappar lite av sin fyllighet, värme och tyngd. Pianospåret med Dena Piano Duo låter helt enkelt tunt. Det har ett praktfullt fokus, men testpanelen efterlyser både klang och fundament i mellanbasen.

SLUTSATS

DALI-högtalarna låter friskt och långtifrån tråkigt, framför allt för att de är så öppna och transparenta, däremot saknar de lite realism i mellanregister och bas. Frågan är om inte Opticon 6, med två bas-element, är ett bättre alternativ.



YAMAHA NS-F350

- Typ: 3-vägs golvhögtalare
- Frekvensomfång: 35-45 000 Hz
- Känslighet: 88 dB
- Impedans: 6 ohm
- Mått: 116 x 22 x 34 cm
- Färg: Svart, vit
- **Pris: 8 000 kr**
- **Webb: yamaha.se**

Stora vänliga jättar

Yamaha-högtalarna är stora och mäktiga, men ljudet lever inte riktigt upp till förväntningarna.

LJUD & BILD TYCKER

+ Varm och behagligt avstämd klang, med stor ljudbild och fyllig bas.

- Ljudet är inte det mest precisa vi har hört. En del färgningar i bas- och mellanregister.



Du får leta länge om du ska hitta en mer erfaren tillverkare än Yamaha när det handlar om ljud. Det japanska märket har ett finger med i spelet genom hela musikkedjan, från instrument och studiourrustning till hemelektronik och högtalare. På den sistnämnda fronten har Yamaha bland annat utmärkt sig med den kritikerrosade Soavo-serien, för att inte tala om strålande trådlösa högtalare.

NS-F350 är en stor trevägshögtalare med bas, mellanregister och diskant. Med en höjd på 116 cm är den också den högsta och mest dominerande av testdeltagarna. Vårt exemplar var i vitt, med en blank frontplatta och lite mattare vinyl på resten av kabinettet.

LJUDKVALITET

Storleken betyder normalt mycket för ljudet, så därför är det ingen överraskning att Yamaha-högtalarna målar upp en stor ljudbild med varm och fyllig klang. De får David Bowies röst att låta äkta, detaljerad och närvarande. Diskanten är mer distinkt än hos Elac, utan att det låter aggressivt på något sätt. Alla instrumen-

ten får gott om plats och blåsarna spelar friskt. Det låter mycket mer underhållande än Scan-sonic.

Basen är däremot ganska så oexakt. Även om trumslagen serveras med häftigt tryck lyckas inte högtalarna stoppa och starta igen lika snabbt som de borde, så man tappar lite rytm. Basen är ganska så entonig och rullar av en bra bit innan de djupaste oktaverna. Syntbasen i "Starboy" med The Weeknd blir därför ojämn.

Mellanregistret är varmt och behagligt att lyssna på, men inte det mest detaljerade. Flygeln i Dena Piano Duo ska i normala fall ha flera lager med olika klangstrukturer, men här låter det oöverskådligt och grötigt. Yamaha har inte den timing och precision som krävs för sådana kräsna inspelningar. Det hade lika gärna kunnat vara ett elpiano, säger Geir.

SLUTSATS

Yamaha-högtalarna klarar alltså att spela högt med bra tryck, men är inte tillräckligt raffinerade för all slags musik. Ska du ha högtalare som får allting att låta varmt och fylligt så fungerar det, men NS-F350 är långtifrån de mest spännande i den här församlingen.

CANTON GLE 496

- Typ: 3-vägs golvhögtalare
- Frekvensomfång: 20-30 000 Hz
- Känslighet: 90,5 dB
- Impedans: 4-8 ohm
- Mått: 21 x 106 x 31 cm
- Färg: Svart, vit, Mocca, Makassar
- **Pris: 8 000 kr**
- **Webb: canseda.se**



Lågt pris, fantastiskt ljud

Cantons högtalare är billigast i det här testet men är ändå en hårsman från att vara allra bäst.

LJUD & BILD TYCKER

- +** Ljudbilden är stor och potent, instrumenten låter klart och öppet med många klangfärger. Det finns ett rytmiskt driv som engagerar.



Canton GLE 496 är testets näst största högtalare men är ändå läcker att titta på, de aluminiumfärgade elementen står i stark kontrast mot den vita frontplattan. Canton har dessutom lyckats med ett genidrag med hålen till fronten. De sitter på den svarta ramen runt mellanregistret- och baselementen, så att man knappt ser dem när fronten är av.

Detta är en äkta trevägskonstruktion, där mellanregistret sitter ovanför diskanten. Det betyder att även om högtalarna är ganska så höga så sitter diskanten ändå i öronhöjd när man sitter ner. Viktigt för att bra stereoperspektiv.

Längst ned sitter två häftiga 7-tums bas-element som ser till att botten av frekvensregistret är kul.

LJUDKVALITET

Att GLE 496 är en av de billigaste i testet är ingen man tänker på alls när man hör hur de låter. Det som Canton har sparat in på ytbehandlingen av kabinettet har de lagt på topp-

kvalitet i de viktiga komponenterna på insidan.

Lyssna bara på London Grammars "Hey Now". Canton har en betydligt stabilare bas än Yamaha, och en större och mycket mer dynamisk ljudbild än Scansonic. Hannah Reids röst är tydlig även när man spelar lågt, och Canton-ljudet har faktiskt större fysik än Monitor Audio Silver 6.

Det finns massor av tryck och dynamik i David Bowies "Lazarus", virveltrumman hade kanske kunnat ha lite mer botten, men det finns en strålande ljudkvalitet rakt igenom här.

Folk-artisten Jess Morgans gitarr klingar ut mycket finare än med Yamaha och B&W och rösten framträder väldigt fint. Det finns en helt annan dynamik. Basgitarran är också mer stabil, även om den inte går fullt lika djupt som med Monitor Audio.

SLUTSATS

GLE 496 är en stor högtalare, men den är ändå snygg att titta på. Den lite billiga finishen syns inte på håll och ljudet är allt annat än billigt!

Canton-högtalarna har en stor ljudbild, alla klanglager framträder fint och allting låter klockrent. Vi var faktiskt tvungna att köra en extra omgång mellan de här och Monitor Audio Silver 6, eftersom vi vid ett tillfälle tyckte Canton var bäst av alla.

MONITOR AUDIO SILVER 6

- Frekvensomfång: 35–35 000 Hz
- Typ: 2,5-vägs golvhögtalare
- Känslighet: 90 dB
- Impedans: 8 ohm
- Mått: 88,5 x 18,8 x 24 cm
- Färg: Flera färger i faner, svart och vit högglass
- **Pris: 10 000 kr**
- **Webb: audiosquad.com**



Med öra för detaljer

Monitor Audio tvingar konkurrenterna av banan med en av klassens allra bästa högtalare.

LJUD & BILD TYCKER

+ Silver 6 har ett otroligt tjugigt utförande i äkta faner eller pianolack och låter snyggt med all slags musik, utan färgningar eller förvrängningar.

- För de här pengarna? Ingenting.



Engelska Monitor Audio har en meritlista full av lyckade och prisvärda högtalare. Silver 6 präglas av fin utformning och påkostade lösningar. Själva kabinetten levereras i äkta träfaner, vilket är ganska så sällsynt i den här prisklassen. Elementen är belagda med keramik och tygfronten sätts fast med dolda magneter. Högglasslack i svart eller vitt finns också mot extrakostnad.

LJUDKVALITET

Ljudet från Silver 6 är av den sorten som får håren att resa sig och hjärtat att slå snabbare. Vi hade inte kommit många sekunder in i Bowies "Lazarus" förrän testpanelen började kasta menande blickar mot varandra. Silver 6 målar upp en betydligt större och mer precis ljudbild än konkurrenterna. Bowies röst framträder tydligt, blåsarerna har massor av energi och basstrumman hamrar på stramt och bestämt utan eftersläpningar.

Dena Piano Duos pianospel har visat sig

vara extra krävande för många högtalare, men Monitor Audio klarar sig med äran i behåll. Silver 6 har en väldigt neutral, homogen och "hifi-korrekt" klangbalans med lite egenljud, som låter oss höra mer av det som finns i inspelningen.

London Grammars "Hey Now" är också övertygande. Till och med på låg volym lyckas Silver 6 få fram detaljerna i kvinnoröster, och när vi vrider upp så blir det bara bättre. Här finns inga förvrängningar eller ojämnheter, inte ens när vi spelar väldigt högt.

Silver 6 har inte fullt lika mycket slagkraft som Elac och Yamaha i djupbasen, men är väsentligt stramare och bättre definierad. Vi jämförde också med de otroligt lyckade Canton-högtalarna, och trots att de är ett "skonummer" större rent fysiskt så har Monitor Audio väsentligt mer tyngd i de djupaste frekvenserna. Geir är påtagligt imponerad:

– De här hade jag faktiskt kunnat trivas bra med hemma i vardagsrummet.

SLUTSATS

Silver 6 är en lagom stor golvhögtalare som bör pricka rätt hos de som vill ha en lättplacerad stereo av hög kvalitet. Byggkvaliteten är mycket läcker och ljudkvaliteten är om möjligt ännu mer imponerande. Monitor Audio Silver 6 är helt enkelt en oförskämt bra högtalare för pengarna!



AUDIOVECTOR QR3

- Typ: 2,5-vägs golvhögtalare
- Frekvensomfång: 30–45 000 Hz
- Känslighet/impedans: 90,5 dB/4–8 ohm
- Mått: 19 x 94,2 x 23,2 cm
- Färg: Valnöt, svart högglass eller vit matt
- Pris: 17 000 kr
- Webb: ljudtema.se

Musikalisk skönhet

Nej, detta är inte bara ännu en högtalare i mängden. QR3 är musikalisk elegans inifrån och ut.

LJUD & BILD TYCKER

+ Här finns massor av luft och detaljer, plus en utsökt tonal balans. Dynamiken är strålande och QR3 är ytterst lättplacerade.

- Basen är inte av det djupaste slaget och det finns rivaler i prisklassen som har mer massiva kabinetter.



När Audiovector lanserar en ny serie ska man vara på sin vakt. Det hör nämligen inte till vardagen för det danska högtalarmärket, som i stället brukar förbättra redan befintliga högtalarserier. Som 2014 när S6 blev SR6 och S3 blev SR3. Båda serierna går att uppgradera i flera steg, så att man kan köpa grundmodellen och sedan bygga ut den i flera steg ända tills man så småningom har den allra värsta modellen. Genialt – och gedigna konstruktioner som

satt skandinavisk hifi på världskartan och som också ledde till att chefskonstruktör Ole Klifoth välförtjänt belönades med Ljud & Bilds hederspris 2016/2017.

HELT NY SERIE

QR är däremot en helt ny högtalarserie. Den fyller tomrummet som bildades när Audiovector satte punkt för Ki-serien för ett par år sedan, och är alltså helt ny från början till slut. Utvecklad och tillverkad i Danmark, som de andra serierna, fast med billigare komponenter. Så medan SR3 Avantgarde Arreté och SR6 Avantgarde Arreté kostar 77 000 respektive 208 000 kronor, nöjer sig Audiovector med att ta 17 000 kronor för QR3.

KONSTRUKTION

Men det betyder inte att man inte får något för pengarna. För det första tycker jag att kabinettet är ovanligt välsvarvade, med avrundade kanter och extra läckra i vitt. Visst, jag får inget intryck av extraordinär byggkvalitet, till exempel är kabinetten i Monitor Audio Silver 6 för halva priset väl så gedigna och välbyggda, och har högre masstäthet. Högtalarelementen i QR3 verkar däremot mer påkostade.

På toppen sitter en banddiskant utskuren ur en enda skiva aluminium av samma kvalitet som används i flygindustrin. Utanpå denna sitter ett rosaguldpläterat galler som kontrollerar spridningen av övertonerna och som dessutom dämpar hårda s-ljud och andra sibilanter utan att det görs på bekostnad av detaljer och luft.

Under diskanten sitter de två baselementen, där det översta dessutom återger mellanregistret. Membranen har en sandwichkonstruktion i tre lager: ett av dem är aluminium med dess lätta och styva egenskaper, de andra två är mjukare material som dämpar ringning och andra typer av förvrängning som är vanliga för aluminium. Audiovector har



försökt utveckla baselement som fungerar som perfekta pistonger, utan uppbyggnader i slaglängdens ytterlägen. Allt för att ge en så jämn och bra tonkvalitet och basrespons som möjligt.

Audiovectors dyrare högtalarserier har tredubbla terminaler på baksidan som klarar både bi-wiring och tri-wiring, men i QR3 finns bara en. Det innebär mindre flexibilitet, men ska du ändå bara använda en förstärkarkanal till varje högtalare så har det fördelen med enklast möjliga signalväg och en potentiellt renare ljudsignal.

LJUDET AV QR3

Väldigt lite av allt detta skulle haft betydelse om resultatet var att högtalarna lät omusikaliskt, livlöst och tamt. Men det gör de lyckligtvis inte. Och bäst allt: de låter strålande tätt intill bakväggen!

"Hey Now" med London Grammar har en oerhört luftig och utsträckt ljudbild som vecklar ut sig i rummet och suger in oss i handlingen. Hannah Reids fantastiska röst är i centrum av allting, i ett synthlandskap fullt av detaljer och med många klanglager även i basregistret. Det finns massor av luft och ännu ljusare övertoner än med Monitor Audio 6, vinnaren i vårt golv-

högtalartest. QR3 kostar visserligen dubbelt så mycket, men det är ofta som kvalitetsskillnaderna ändå inte är lika uppenbara som här. Audiovector har ännu mer att gå på längst upp, där Silver 6 faktiskt tillhör de bästa i sin klass. Och banddiskantens sibilant-filter gör uppenbarligen vad det ska, för det hörs inte skymten av hårda s-ljud någonstans. Bara massor av luft. Spridningen är också väldigt bra. I normala fall har banddiskanter svårt med responsen så fort lyssnaren flyttar sig åt sidan eller över sweetspot och det blir ett glapp i övergången mellan diskanten och mellanregistret. Inte här. Den här är faktiskt inte ett dyft sämre än Monitor Audios domediskant.

Platsen i vårt testrum där högtalare brukar göra sig bäst är en bra bit ut på golvet, närmare bestämt 170 cm från bakväggen, mätt från högtalarnas baffel. Där kan QR3 kännas en smula tunna i basen. De klarar sig däremot bättre när de står nära väggen, och det är goda nyheter för alla som vill ha en diskret högtalarpacering. Närmare väggen får man nämligen en liten förstärkning av basen, precis lagom för att få en fin balans och få fram energin i den djupaste oktaven hos basinstrument.

GEIR GRÅBEIN NORDBY

Foto: Audiovector



QR3 har ett litet filter som dämpar hårda s-ljud och andra sibilanter, utan att det går ut över detaljrikedomen.

Då blir det också mer fart på festen när Bruno Mars och hans "24K Magic" dyker upp på spelplanen. Basen är stram och bestämmd och har gott om liv. Som många andra av dagens popproduktioner känns låten visserligen lite stressad och komprimerad, och lägger till i överkant mycket energi i övertonerna. I längden låter det i ljusaste laget om man ska spela på decibelnivåer som passar på en fest, och för sådana tillställningar finns det bättre alternativ. Till exempel är System Audio Saxo 70 lite mer avrundad i toppen, men har massor av krut i mellanbasen.

Men när det handlar om att få gåshud av musiken så är det något speciellt med QR3. Särskilt i mellanregistret och övertonerna, alltså det viktigaste tonregistret för alla instrument utom tuba och kontrabas. Fast till och med de behöver övertoner. Musiken som spelas genom Audiovector-högtalarna är så upplöst och luftigt att jag inte kan komma på något annat som kan mäta sig med dem på den här punkten.

SLUTSATS

Audiovector QR3 är några av de luftigaste och mest upplösta högtalarna i sin prisklass. Detaljerna formligen flödar ur dem, utan att det låter hårt eller vasst. Röster framträder som bara den och låter så verkliga och naturtroga att det nästan är skrämmande. Akustisk musik låter äkta och nära, och när högtalarna står mot väggen är även basen fyllig nog för att åter skapa musikens fundament.

Klangmässigt påminner QR3 väldigt mycket om sina storebröder SR3 Avantgarde Arreté. Och så är de lätta att driva. Bland förstärkarna jag har provat med är kanske Denon PMA-2500NE favoriten, den låter varmare, fylligare och större än exempelvis Hegel Röst och Rotel RA-1592. Med lite extra fyllighet är det ren magi som kommer ut ur QR3.



DYNAUDIO CONTOUR 20

- Typ: Stativhögtalare
- Bas: 18 cm MSP
- Diskant: 28 mm Esotar2
- Känslighet/impedans: 86 dB/8 ohm
- Frekvensomfång: 39- 23 000 Hz (-3 dB)
- Mått/vikt: 21,5 x 44 x 36 cm/15,5 kg
- Färg: Svart, vit, rosenträ, vit rosenträ eller grå högglass, matt valnöt, vit ek
- Pris: 45 000 kr
- Webb: dynaudio.com

Himmelsk referens

Någon gång emellanåt funkar allt så bra att det är dags att plocka fram superlativen. Som Dynaudios nya Contour-högtalare.

LJUD & BILD TYCKER

+ Raffinerat och välbalanserat ljud med utsträckt bas och silkeslen diskant. Så fulländad att det är svårt att finna rätt ord.

- Inte gratis.



De passar inte direkt i bokhyllan, du behöver ett par bra stativ och en ordentlig förstärkare. Men då har du ett av de bästa högtalarpåren vi har testat för under 75 000 kronor.

De är så bra att man kan börja fundera på

varför man ska köpa en golvstående högtalare när en stativare kan låta så här?

Dynaudios nya Contour-serie är nämligen så välljudande och komplett att den är snudd på helt perfekt i ett medelstort vardagsrum. Även om den är 44 cm hög så dominerar den inte i rummet. Åtminstone inte om man väljer vit ek, som var färgen våra testexemplar hade. Den varma, vita faneren passar utmärkt till ljusa väggar i skandinaviska hem – och ljudet är det inget fel på heller.

Detta är den minsta och billigaste modellen i Dynaudios nyutvecklade Contour-serie hittills. En serie som debuterade så tidigt som

1989 och som nu har fått nytt utseende, nya element, nya delningsfilter och ett betydligt bättre ljud.

C20 ställer upp i samma klass som de varmklingande Sonus faber Olympica 1, de kristallklara Audiovector SR1 Avantgarde Arreté och de nästan lika nya Bowers & Wilkins 805 D3 (test är på gång). Egentligen är de också en utmanare till Dynaudios egen Confidence C1, som befinner sig en klass ovanför när det gäller pris och utförande.

Enligt min åsikt är Contour 20 faktiskt bättre än de dyrare Confidence C1. Det är inte så konstigt.

BÖRJADE FRÅN SCRATCH

Dynaudio har nämligen hämtat den enastående Esotar2-diskanten från Confidence och utvecklat ett nytt baselement, delningsfilter och kabinett till C20 och resten av modellerna i den nya serien.



De fem andra utförandena är matt valnöt, grå ek i högglans, vit högglans, svart pianolack, rosenträ i högglans.

Elementen sitter på en massiv aluminium-platta, som är urfräst av en CNC-maskin och monterad på framsidan av alla Contour-modeller. Tillsammans med avrundade sidoplatlor, invändig förstärkning och dämpning har ingenjörerna lyckats flytta bort alla resonanser från det hörbara registret.

Det nya baselementet med 18 cm i diameter har fortfarande membran av ett enda stycke magnesiumpolymer (MSP) men membranet varierar i tjocklek. Det är tjockare där det behöver vara det och så tunt som möjligt där det inte är lika kritiskt. Formen har gett en lägre massa, men också en styvare yta och mer enhetliga rörelser.

Kabinettet i C20 har en basreflexport på baksidan som kan dämpas med skumproppar som ingår för att basen inte ska bli svulstig om högtalarna måste parkeras nära bakväggen.

I mitt rum fungerade högtalarna utmärkt 20 cm från väggen, men jag rekommenderar en halvmeter för ännu bättre balans i ljudbilden.

ELEGANT, RAFFINERAT, POTENT

Contour 20 behöver rejäla stativ. Gärna Dynaudios egna. Testa också med att vinkla dem lite inåt, det lyfter mellanregistret och framför allt diskanten. Använd en så bra förstärkare som du har råd med. Du behöver inte många watt, en 75-watts McIntosh MC275 fungerar utmärkt men du kan också använda Denon PMA-2500 för hälften så mycket. Eller som jag körde med under merparten av testet: en McIntosh MA8000 på 300 watt.

Högtalarna känns som om de saknar lådor, kabinettet försvinner i tomma intet framför dig och allt som är kvar är musiken. Som svävar som en pulserande AR-ljudbild (Augmented Reality) i 3D och klangen är så befriad från betoningar och färgningar att det känns skrämmande.

En enkel inspelning med sång och gitarr kan låta helt sublimt. James Vincent McMurrors "Raising Water" kan knappast kallas för en highend-inspelning. Ändå låter den så levande och dynamisk genom Dynaudiorna att man inte kan sluta lyssna på musiken. Bättre inspelningar som Radka Toneffs remastade "Fairy Tales" lyfter upplevelsen från

sublim till himmelsk. Ett fåtal elektrostater, de större Sonus faber-högtalarna och Piegas aluminiumhögtalare med svindyra koaxiala bandelement är exempel på de få högtalare som låter bättre. Lite bättre.

Men jag kan inte komma på någon så liten högtalare som får Steve Dobrogosz piano att låta både lika kraftfullt och svagt med lika mycket klang. Dynaudiorna är definitivt de mest klangneutrala av alla stativhögtalare jag har hört. Röster klingar varmt och viktlost, utan några betoningar. Pianotonerna i "The Moon's a Harsh Mistress" hänger kvar länge i luften efter att fingrarna har lämnat tangenterna. Ljuden i bakgrunden, eller avsaknaden av dem, i inspelningen ger rösten och pianot en kolsvart bakgrund.

Gillar du ännu varmare ljud är Sonus faber Olympia 1 ett bra alternativ. Men den har inte C20:s djup i basen och är mer dämpad i det allra översta diskantregistret. De mindre Audiovector SR1 AA är lite luftigare i diskanten, men saknar fysiken i basen för att matcha Dynaudio.

Leonard Cohens "Tower of Song" återges rörande vackert. "Hank Williams hasn't answered yet", sjunger den djupa rösten och två kvinnoröster i kören längre bak i ljudbilden ger upplevelsen djup. Finns det något att sätta fingret på? Inte som jag kan höra.

Med mer utmanande rytmer, som David Bowies "Lazarus", förväntar sig ingen att en så pass kompakt högtalare ska orka gå så djupt i basen. Men det gör den. Trots ett 18 cm element i ett 44 cm högt kabinett sparkar den ifrån sig med en mäktig djupbas som vida överträffar dess storlek. Det är nästan onaturligt. På samma gång är basen stenhård när den ska, och mjuk när den måste vara det. Vilket vittnar om en lyckad kompromiss mellan kontroll och djupbas.

Ska man gräva djupare i ljudbildens många lager så är klassiskt musik mitt i prick. Då hör man också varför Esotar-diskanten anses som en av de bästa som finns. Stråkar och röster – i till exempel opera – låter gudomligt. Bryn Terfel, Cecilia Bartoli eller Renee Fleming? Spelar ingen roll, de här högtalarna klarar allt som behövs. Baryton, mezzo eller sopran, allt

låter kristallklart och fokuserat, men aldrig hårt eller vasst. Det gör inte stråkar eller mässingsblås heller.

Och inte ens när man spelar högt, vilket är lockande att göra eftersom C20 mycket väl kan spännas framför en muskulös och pigg förstärkare.

Avslutningsvis kan jag bara nämna att Dvořáks "Ave Maria", med Magdalena Kozená, har etsat sig in i ryggmärgen på mig efter det här testet. Maken till gåshud har jag aldrig varit med om!

REFERENS

Om du längtar efter bra högtalare som inte dominerar vardagsrummet utan ser snygga ut bland möblerna så är Dynaudio Contour 20 perfekta. De öppnar dörren till äkta highend utan att vare sig storleken eller prislappen framkallar hjärtinfarkt. De appellerar lika mycket till hjärtat som till hjärnan och levererar musiken på silverfat. Det är därför ingen överdrift att säga att det här är referensen för stativhögtalare som kostar under 75 000 kronor.

Japp, så bra är de. Prova själv.



Till och med de nya kabelterminalerna är de bästa vi har provat.

LINN 530

- Trevägs aktiv högtalare
- 3 x 100 watt
- Isobarik-bas
- Exakt Link
- Linn Fabrik-tygfront
- **Akurate Exakt DSM**
- Digital förstärkare
- Optisk/koaxial, HDMI in/ut
- Exakt Link-utgångar
- Space Optimisation +
- **Pris: 158 600 kr**
- **Webb: Linn.co.uk**



Ulv i finkläder

Linns nya designkreation Exakt 530 ser ganska så liten och oskyldig ut, men bakom tygfronten döljer sig en sofistikerad och potent högtalare.

LJUD & BILD TYCKER

- +** Linn-högtalarna är snygga att titta på utan att vara "flashiga" eller pråliga. Ljudet är likadant, oerhört musikaliskt och rytmiskt exakt, med övertygande bas utan att överdriva. En briljant musikanläggning!
- Linn-systemet är kostsamt och bristen på traditionella högtalarterminaler innebär att det är ett ganska så "slutet" system.



Den typiska ljudanläggningen förändras ständigt. Utseende och form har blivit allt viktigare, även bland de mest garvade hifi-fantasterna. Många har offrat den gamla stereon till fördel för Sonos, Geneva och andra trådlösa lösningar.

Det är ju både praktiskt och välljudande – men är det "high fidelity"?

Linn skulle förmodligen hävda motsatsen. Det skotska highend-märket har ännu inte släppt någon Bluetooth-högtalare, vilket konkurrenter som Naim och B&W haft stora framgångar med. Naim specialiserar sig hellre på färdiga, kompletta stereosystem med signalkälla, förstärkare, högtalare och hela köret. Deras senaste system, 530, vänder sig till fanstaster som vill ha en tvättäkt förstklassig stereo som inte förfular vardagsrummet.

Linn-högtalarna har en slank framtoning och är klädda i tygöverdrag (Linn Fabrik) som finns i en rad olika färger och mönster. Oavsett

om du vill ha en färg som matchar soffan eller känner för att "go crazy" med ett psykedeliskt mönster så går det att ordna!

DISKRET HIGHEND

Visst är tanken på en högtalare iklädd tweed spännande, men det mest intressanta är vad som finns under kläderna. I likhet med Bang & Olufsen har Linn en förkärlek för aktiva högtalare med inbyggda förstärkare och med Exakt 530 har de gått hela vägen. De passiva delningsfiltren är puts väck. Här finns inte heller några traditionella högtalarterminaler eller linjeingångar. I stället överförs ljudsignalerna digitalt från en DSM-kontrollenhet via cat5-kablar (ethernet) i upp till 24 bit/192 kHz-upplösning direkt till högtalarna. Det eliminerar en hel del felkällor och ljudförsämringar.

Med bara tre enheter plus kablar är Linn-systemet befriande enkelt, fast inte nödvändigtvis särskilt billigt: På prislappen står 158 600 kronor – fast då ingår alltså både högtalare, sex förstärkarkanaler och signalkälla.

AVANCERADE HÖGTALARE

De aktiva Linn-högtalarna har ett läckert utförande, med sockel och toppplatta i glas där Linn-loggan skiner igenom på toppen. Själva högtalaren är insvept i tyg, i vårt fall ett Blueberry-blått. Tyget är skräddarsytt och sätts fast med ett blixtlås på baksidan, nästan som



monterade i tandem för att åstadkomma en djupare, mer kontrollerad och kraftfull bas. Detta är en lösning vi minns från de dyrare Akubarik-modellerna, som är beryktade för sin otroligt musikaliska och djupa bas.

530 är alltså en helt aktiv högtalare med separata förstärkare till bas, mellanregister och diskant, som i sin tur får signaler från var sin D/A-omvandlare. Själva "hjärnan" i högtalaren finns däremot i signalbehandlingen, som Linn kallar för Exakt. Den korrigerar för avstånd och avvikande timing mellan de olika högtalarelementen så att ljudvågorna från bas, diskant och mellanregister skickas i väg fullständigt synkroniserat och faskorrekt mot lyssningsplatsen. Detta är ett tekniskt framsteg som har varit svårt att åstadkomma i traditionella högtalare med passiva delningsfilter.

Linn erbjuder Exakt-tekniken som uppgradering till flera av sina egna och konkurrenters högtalare, men det är en både dyr och omfattande process som kräver massor av utrustning i form av förstärkare, delningsfilterboxar och inte minst kablar. 530-högtalarna är en mycket elegantare lösning. De säljs med Exakt-tekniken installerad och klar, och allt är noggrant uppmätt och kalibrerat från fabriken.

RUMSKORREKTION

Kronan på verket är vad Linn kallar för Space Optimisation. Genom att ange lyssningsrummets mått (längd, bredd, höjd och lyssnings-

plats) i Linn-programmet Konfig kan DSM-styrenheten skapa sig en "bild" av de akustiska förhållandena och sedan kompensera för påverkan på frekvensgången. Metoden är ganska så annorlunda mot vad vi är vana vid från diverse hemmabioförstärkare med rumskorrektion: i stället för att använda en mätmikrofon lyssnar man sig fram till den mest idealiska placeringen och plottar in värdena i programmet. Sedan är man helt fri att välja en mer praktisk placering, till exempel med högtalarna in mot väggen eller i ett hörn. Linn-systemet kompenserar sedan för olikheterna mellan de två placeringarna.

LJUDKVALITET

Det ligger mycket avancerad teknik och flera publicerade "white papers" bakom tekniken i Linn-högtalarna, men det viktigaste är ju hur det låter. Vi kopplade upp systemet i ett helt vanligt vardagsrum med gipsväggar, fönster och snudd på kvadratiska mått – långtifrån perfekta förhållanden för en hifi-anläggning, men ett fint sätt att testa vad tekniken går för!

Vi hade i förväg räknat ut vilken placering som i teorin skulle ge minst påverkan från rummet och började lyssna med högtalarna ute på golvet, ungefär 1/3 av rummets längd från bakvägen. Med detta som utgångspunkt kunde vi fintrimma oss fram till en placering som var snudd på idealisk rent ljudmässigt (fast knappast aktuell i ett vanligt hem). Då lät

en kjol. Piffigt!

Aktiva Linn-högtalare är ofta både 4- och 5-vägs, men 530 har en något enklare 3-vägs-konfiguration. Både diskant och mellanregister är påkostade element av hög kvalitet. Den så kallade Isobarik-baskonstruktionen i botten är också speciell, med två 6,5-tums basar

Linn-högtalarna oerhört friskt, öppet och klockrent, med den musikaliska rytmen och det "flow" som kännetecknar Linn. Man märker med en gång en imponerande rytmisk precision som får många andra högtalare att kännas ostämda. Linn-högtalarna präglas helt klart av att vara "i synk" i hela frekvensregistret. Basen var däremot tunn och kändes odefinierad med den här placeringen mitt ute på golvet.

När vi sedan flyttade in högtalarna till en mer praktisk placering upplevde vi att två saker hände. Dels blev basen precis som förväntat fylligare och mer massiv nära väggen, men också lite ojämn och fick mer eftersläpningar. Och dels föll ljudbilden ihop och diskanten blev mindre distinkt. Mycket av den fina timingen och rytmen försvann.

Här kommer alltså Space Optimisation+ in i bilden. Linn-högtalarna kan korrigeras diskant, mellanregister och bas helt oberoende av varandra och gör alltså ett mer grundligt jobb än vad som är möjligt i passiva högtalare. Med SO+ aktiverat upplevde vi att ljudkaraktären ändrade sig till det bättre och blev väldigt lik den idealiska placeringen. Bortsett från i basen, som blev betydligt fylligare, stramare och bättre definierad, fast helt utan ojämnheter. Riktigt imponerande!

Oavsett om vi väljer jazz, klassiskt eller "The Weekend" med fullt ös känns det som Linn-anläggningen spelar tillsammans med musiken och låter säregenheterna framträda, helt utan att sockra ljudet. Man får inte heller en känsla av att man lyssnar på en överanalyserande, steril eller överdämpad anläggning, vilket annars kan vara fallet när en rumskorrektion går för aggressivt tillväga. Trots den avancerade digitaltekniken låter det som kommer ut både varmt och "analogt".

Linn-programvaran ger en möjlighet att tweaka och finjustera frekvensgången, lägga in filter och kurvor i bas och diskant nästan i det oändliga. Det behövs dock inte mycket fintrimning för att ljudbilden ska sitta som den ska. I vårt fall räckte det med en halv decibel i basen

och lite reduktion i diskantregistret för att ljudbilden skulle sitta som gjuten.

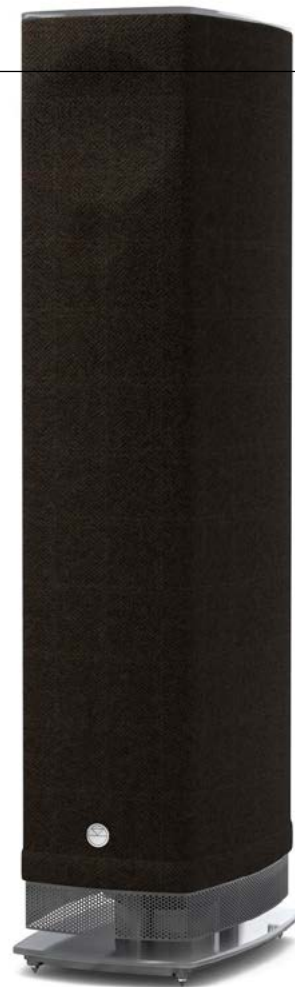
GILLAR EN DEL VOLYM

Intrimmade på långtifrån idealiska – men väldigt praktiska – platser på var sin sida om TV-bänken låter de påslädda Linn-högtalarna oerhört bra, särskilt om man tar med den beskedliga storleken i beräkningen. 530 tar inte mycket mer plats än en monitorhögtalare på stativ, men lyckas ändå återge en stor och luftig, kraftfull och dynamisk ljudbild. Speciellt basen är väldigt imponerande, med rejält tryck ner mot 30 Hz och med takt och ton som är smittsamt fängslande. Lars Danielssons kontrabas återges på ett lekfullt musikaliskt sätt "Il Blå", med övertygande tyngd i de djupaste strängarna. Mathias Eicks trumpet är distinkt och energisk, det går verkligen att höra minsta lilla blåsning i munstycket.

Linn-högtalarna kräver dock lite volym innan de vaknar till liv. De har ingen "loudness-faktor" och kan därför låta en smula tunna på låg volym. De öppnar sig däremot och drämmer till med massor av kraft när ljudnivån närmar sig 90 decibel.

KONKURRENTER

Linn-anläggningen är ganska så unik med tanke på att man får ett komplett, skräddarsytt paket med aktiva högtalare och kontrollförstärkare med alla anslutningar som behövs. Rent prismässigt finns det däremot flera konkurrenter i den här prisklassen. Med ett par högtalare som Audiovector Si3 Avantgarde Arreté eller de lysande Focal Sopra No1, plus en potent integrerad förstärkare med inbyggd DAC som Hegel H360, är du på god väg att få en stilfull och välljudande stereo. Då måste du visserligen hitta en passande ljudkälla att koppla in. Utan Linns avancerade rumskorrektion och aktiva drift blir anläggningen inte heller lika precis, lättplacerad eller anpassningsbar som 530-högtalarna.



Till skillnad från en typisk Linn-rigg, som lätt kan bestå av 5 eller 6 boxar med strömförsörjning och allt, har Linn satsat på en annan konstruktion. Det mesta av elektroniken och förstärkningen finns inbyggt i högtalarna – eller som Linn säger: "The source is in the speaker."

SLUTSATS

Linns 530-system måste betraktas som en riktig "ulv i fårakläder"-anläggning. Å ena sidan är detta ett oerhört stilfullt och inredningsvänligt system som kan ta plats i många välmöblerade hem utan att sticka ut – så länge du inte väljer något av de mildt sagt speciella tygerna från timorousbeasties.com. På samma gång är detta ett lyckat system rent ljudmässigt, som på ett utmärkt sätt kan konkurrera med separata komponenter i samma prisklass. De som vill ha en skräddarsydd, diskret och framför allt potent stereoanläggning bör absolut ta en titt på vad Linn har att erbjuda.



Den kompakta huvudenheten (Akurate Exakt DSM) har nätverksanslutning, Tidal-streaming samt HDMI in/ut. Den glider in enkelt i hyllan och eftersom förstärkardelen är flyttad till högtalarna blir den inte heller särskilt varm.

NERO

MILITARY AVIATION COMPOSITE



Android | iOS | Windows

soundbysweden.se

ALLROUND-SUPERZOOM

Behöver du 20x zoom och skarp 4K-video har Panasonic kameran du letar efter.



PANASONIC LUMIX FZ2000

- Typ: Kompaktkamera med 1-tums 20 Mp-sensor
- Optik: 24-480 mm/f2,8-4,5
- Skärm: 7,6-cm LCD, 1 Mp
- Egenskaper: 4K-video, wifi, DFD-fokus, pekskärm, 12 bilder/s, 20x zoom, variabelt ND-filtrer
- Pris: 13 700 kr
- Webb: panasonic.se

LJUD & BILD TYCKER



Hög bildkvalitet och skarpa bilder i de flesta situationer. Praktisk zoom och gott om inställningar. Perfekt för fotografer som vill ha en kamera som är bra på allt.



Lite billiga plastdetaljer, ingen vädertätning.



LJUD & BILD



**Särskilt
rekommenderad**

Januari 2016

Panasonic Lumix FZ2000

Här är en kamera som jag gladeligen spår ska få stor framgång. Dels för att jag vet att avancerade superzoomkameror är populära och dels för att de flesta fotografer får allt de behöver med Lumix FZ2000.

Men det betyder inte att det här är en kamera som passar alla. Den är för stor och dyr för det,

och zoomobjektivet går inte att byta ut. Inte för att jag tror det sista är speciellt viktigt, 20x zoom med bra ljusstyrka räcker till det allra mesta.

Lägg därtill omfattande videofunktioner, vridbar pekskärm och snabb och tyst autofokus så framstår FZ2000 som ett lockande alternativ till en systemkamera. Till exempel en spegelreflex.

Precis som med föregångaren FZ1000 får man en stor 1-tums bildsensor med 20 megapixlar samt 4K-video och kraftfull zoom.

Men här är zoomobjektivet ännu kraftigare: 24-480 mm räckvidd, optisk bildstabilisator och ljusstyrka f2,8-4,5. Mycket mer än vad du får om du köper en systemkamera med kit-zoom. Ska du ha så här lång räckvidd behöver du ett extra objektiv som kanske når till 300 mm, men sällan längre än 400 mm.

Så om man tittar på specifikationerna verkar Lumix-kameran vara ett bra köp.

Den passar till det mesta och är lika hemma på semesterbilder som på djur och natur. Sport? Absolut, så länge det finns tillräckligt med ljus är autofokusen både snabb och exakt nog för att flera av bilderna i bildserier med 12 motiv/sekund ska bli skarpa.

Man kan även filma 4K-video i 30 fps-hastighet och plocka ut stillbilder i 8 Mp-upplösning från videoströmmen med 30 bildrutor i sekunden.

FZ1000 stöter på hård konkurrens från Sony RX10 III och Canon PowerShot G3X. Som också är superzoomkameror, men det är bara RX10 III (och RX10 II) som har 4K-video. Canon-kameran klarar bara vanlig 1080 HD-video. RX10 III har för övrigt ännu mer zoom: 24-600 mm med ljusstyrka f2,8-4,0.

LIKA MYCKET VIDEOKAMERA

Att man kan plocka ut bilder i 8 megapixlars upplösning ur 4K-videon innebär att man ökar chanserna markant att föreviga ögonblicket. Väljer man 4K-Photo är det bara att bläddra i



Programmerbara knappar och variabelt ND-filter.

filmen med fingret på pekskärmen och lagra den bästa bilden som en stillbild på minneskortet.

Den här funktionen finns i andra Lumix-modeller också men i FZ2000 har Panasonic stoppat i snudd på professionella egenskaper för video. Till exempel finns både mikrofoningång och hörlursuttag. De inbyggda mikrofonerna är i stereo och 4K-video kan lagras i antingen DCI (bioformat) eller UHD (TV-format) i dataströmmar på upp till 100 Mbit/s. Eller med så mycket som 200 Mbit/s om man föredrar HD-video i 2K-upplösning.

För somliga är det kanske kuriosa, men för de som jobbar med proffsvideo är det käckt att veta att kameran kan uppgraderas med stöd för V-log. Då får man 12 stegs dynamikomfång och gamma som passar för professionell efterbehandling.

4K-video går även att lagra externt via HDMI, i 10 bitar och 4:2:2.

Men nog med proffssnack. Panasonic har gjort kameran mer användarvänlig också. Tre av de fysiska knapparna på baksidan kan programmeras med valfri funktion och ytterligare fem går att välja från skärmmenyen på pekskärmen. Bredvid zoomen sitter tre programmerbara knappar till och man kan välja zoomring med sömlös eller stegande zoom. Och till sist programmera en av knapparna på ovsidan.

FZ2000 är tillräckligt stor för att få plats med knappar och reglage av bekväm storlek. Handgreppet ger ett bra tag om kameran både på fram- och baksidan, och balansen är nästan perfekt. En liten fördel är att zoomen inte åker in och ut när man zoomar – antingen med brytaren

runt utlösaren eller med zoomringen – eftersom zoomningen görs på insidan. Linserna flyttar alltså på sig på insidan utan att ytterdelen flyttar på sig fram och tillbaka.

Låt mig också tillägga att den elektroniska OLED-sökaren är fenomenal för en kamera i den här klassen. Den är stor, skarp och snabb nog för att man inte ska reta sig på fördröjning när man panorerar eller tar bildserier.

På minuskontot finns att kameran inte är skyddad mot väder och vind, plus att en del plastdetaljer känns lite billiga. Om man jämför med RX10 III, som är vädertätad.

BILDKVALITET

Kamerans 1-tums bildsensor är densamma som vi testade i FZ1000 och bjuder inte på några överraskningar. 1-tums sensorer har större bildyta än vanliga kompaktkameror (1/2,3-tums), vilket fångar upp mer ljus och ger bättre bilder.

Autofokusen med 49 punkters djupbaserad fasfokus hänger med fint i 12 bilder/s, men buffertminnet är lika litet som i FZ1000 och låser kameran under tiden bilderna lagras. I bra ljus får du skarpa actionbilder i bildserier, men fokuseringen kan börja famla om det blir ont om ljus eller kontrast.

Den optiska kvaliteten är strålande för en kamera med 20 x zoom, med ytterst bra skärpa i centrum på alla brännvidder. Så länge man håller sig till bländare 5,6 eller f8. Med full ljusöppning syns sjunkande skärpa vid 24 mm och råfilerna har en hel del vinjettering. De är inte lika korrigerade som JPEG-filerna automatiskt blir.

Från 300 till 480 mm sjunker skärpan gradvis och även om man kan använda från f4,0 till f11 mellan 50 och 300 mm så bör man hålla sig

mellan f5,6 och f11 i zoomområdets ytterområden. Det finns även mer diffraktion från 400 mm, framför allt om man väljer maximal bländare. Men det syns inte mycket kromatisk felbrytning, som kan orsaka den karaktäristiska lila halo-effekten i starka kontraster i motiven.

Det bör påpekas att max ljusstyrka vid f2,8 och 24 mm brännvidd sjunker till f3,3 redan vid 35 mm, till f3,5 vid 50 mm och f4,0 vid 80 mm.

Brus. Antingen hatar man det eller så bryr man sig inte. Här är det inte så våldsamt synligt förrän vid ISO 1600 och vid 3200 dyker även färgbrus upp. Håller man sig under ISO 3200 är det fullt möjligt att göra fina utskriftar i både A4- och A3-format. Ätminstone med efterbehandlade råfiler. JPEG-filerna är nämligen väldigt överprocessade, med kraftig brusreducering på så hög ljuskänslighet som suddar ut många detaljer i bilderna.

4K-video ger inte bara fyra gånger så hög upplösning som HD-video (1920 x 1080 bildpunkter), det ger också mycket bättre skärpa, finare detaljering och bättre färgåtergivning.

Den tysta autofokusen och zoomen är sköna att jobba med när man filmar, och det går att lägga på ND-filer i tre steg för att förhindra överexponering. Eller att välja auto-inställningen som gör det ljudlöst åt dig.

BÄSTA KÖPET

Panasonic Lumix FZ2000 är en förträfflig all-roundkamera. Den bygger vidare på föregångarens styrkor och har dessutom flera förbättringar. Bildkvaliteten är utmärkt i de flesta situationer och 4K-video ger en videokvalitet ingen HD-kamera kan matcha. Priset har dessvärre tagit ett skutt uppåt och föregångaren går fortfarande att köpa för mindre än hälften. Men FZ2000 är fortfarande billigare än Sonys rivaler (RX10 II och III) och det betyder att Panasonic-kameran är det bästa köpet för de flesta.



Anakronism i svartvitt

Less is more, brukar man ju säga, men det innebär också vissa begränsningar. Och det har Leicas svartvita kamera gott om.

LJUD & BILD TYCKER

+ Ytterst bra detaljåtergivning och tjustiga gråtoner. Tvingar dig att tänka innan du fyrar av.

- Brant inlärningskurva och högt pris. Begränsat antal objektiv.



Om man tänker efter är det egentligen vansinnigt. En kamera med manuell fokus, få objektiv – som dessutom är dyrare än guld – och ingen möjlighet att ta färgbilder. Men det är sant. Leica M Monochrom kan bara lagra bilder i svartvitt.

Och det beror inte på att det är något fel på den. Nej, kameran är byggd för att uteslutande ta svartvita bilder, inget annat. Den filmar video också. I svartvitt. Inte så konstigt att det verkar vara en väldigt dålig idé att hosta upp 75 000 kronor på en kamera som inte kan ta färgbilder. Men för vissa fotografer är det mitt i prick. Även om den är dyr. För det är den. Man kan köpa en systemkamera från Nikon, Canon eller Sony med fullformat för mindre pengar. Och samtidigt få både färg och svartvitt. För att inte tala om 4K-video

för de som behöver det, plus ett stort urval optik. Med autofokus.

TÄNK FÖRST – TRYCK SEDAN

Men det handlar aldrig mest om pengar med en Leica. Fotografer som gillar Leica gör det för att processen är annorlunda. Man måste tänka. Komponera, fokusera, kompensera och sedan ta bilden.

Man knäpper inte bara med en Leica M. Man fotograferar. Pretentiöst, ja visst, men har man använt en M ett tag så inser man varför Leica har en trofast kundkrets.

Det handlar om känslan av att hålla 100 års kamerahistoria i händerna, känslan av den silkeslena fokusringen, det dämpande klicket när slutaren slår till – och den knivskarpa bildkvaliteten.

För det är något visst med Leica-optiken som ger bilderna mer smäll, kontrast och skärpa.

UTAN FÄRGFILTER

Det vore lätt att avfärda Monochrom som en gimmick. En svartvit anakronism. Men det finns ett skäl till att kameran finns. Ett är att det finns fotografer – ett fåtal, men de finns – som vill ha en svartvit kamera. Ett annat är att den faktiskt kan ge bättre svartvita bilder. Än om man konverterar RGB-filer till svartvita.

Leica har för övrigt gjort de förut. Den första Leican med svartvit bildsensor kom 2012 och hade en 18-megapixels CCD-sensor utan färgfilter. Vi testade den samma år.

Men det är inte bara bildsensorn som är ny. Skärmen är större och har högre upplösning och ett hårdare repfritt glas. Kameran känns snabbare också, även om hastigheten på tre bilder i sekunden inte är något att skryta över, med tanke på att processorn och bildbufferen (2 GB) är snabbare. I övrigt är allt annat klassiskt digital M.



LEICA M MONOCHROM TYP 246

- Bildsensor: 24 Mp monokrom CMOS i fullformat
- Optik: Leica M
- Skärm: 7,6 cm LCD, 921 kp
- Egenskaper: Monokrom bildsensor utan lågpasfilter, fokuspeaking, 1080p/24-25 HD-video, manuell fokus, max ISO 25 000
- Pris: 75 500 kr
- Web: leica-camera.se

Slutartiderna sträcker sig ner till 1/4000 s, ljuskänsligheten är utökad till ISO 25000 och det finns fokusmarkering med markeringslinjer när en elektronisk sökare är inkopplad. Eller när skärmen används som sökare i live-view-läge. Praktiskt. För det är inte så lätt att fokusera manuellt med en Leica M om man inte övar.

Det går förresten att koppla en mikrofon i tillbehörsskon, för att få bättre ljud i filmer, och kameran kan använda Leicas R-objektiv med en adapter.

BILDKVALITET

Nya Monochrom har en 24 Mp CMOS-bildsensor. Utan färgfilter eller lågpasfilter. Ljuset träffar fotosensorerna direkt, utan något filter, och de registrerar bara ljus, inte färger. En Maestro-processor tar hand om gråskalan och de svartvita bilderna lagras som okomprimerade DNG-filer eller färdigprocessade JPG-filer. Ingen interpolering av RGB-information behövs.

När alla filter har försvunnit blir det mer ljus och kameran kan få fram ännu mer detaljskärpa, vilket bilderna från Monochrom visar med all önskvärd tydlighet.

Ända sedan fotografiets barndom – och även efter färgfilmen kom på 30-talet – har svartvita bilder föredragits för porträtt och dokumentärfoto, gatubilder och till och med landskapsfoto. De har varit grumliga, oskarpa,

felexponerade – haft fel utsnitt – men de har även varit knivskarpa, perfekta och ikoniska. De har också varit gripande. Det är något visst med en stark bild som inte har några färger.

BRUS

Med Monochrom bestämmer du själv uttrycket. Så länge det är svartvitt. Om du vill kan du få skarpare bilder med detaljupplösning än från exempelvis en spegelreflex med 24 Mp som har färgfilter. Färgbrus behöver du inte oroa dig för. Kornbrus är inte synligt förrän efter ISO 6400, och över det är kornigheten bara klädsam. Försök knäppa en svartvit ISO 3200-film så får du gryniga bilder som ser ut som malt grus.

Kameran levererar så fint graderade gråtoner, med välkontrollerad kontrast, att jag inte sett på maken. I mina ögon är den så perfekt att bilderna nästan ser efterbehandlade ut. Bildfilerna är skarpare och renare än från den förra Monochromen, vilket bara visar att

utvecklingen inte har stått stilla.

FÖR SÄRSKILT INTRESSERADE

Det är ingen tvekan om att Leica M Mono har många begränsningar, men den har också en fördel. Man måste tänka innan man fotograferar, så bilderna har en tendens att bli bättre. Med uteslutande svartvita bilder blir målgruppen snävare och rymmer bara de allra mest hängivna fotograferna. De som har andra kameror också, men som vill ha det bästa som finns till svartvitt – och är villiga att betala för det. De hittar inget bättre än den här.



Enkel skötsel med få knappar och skarp skärm, praktiskt när man ska fokusera själv.

LASSE SVENDSEN

Foto: Lasse Svendsen



NIKON D3400

- Typ: 24 Mp systemkamera med APS-C-bildsensor
- Optik: Nikon DX
- Skärm: 7,6 cm LCD, 921k pixlar
- Sökare: Optisk spegel, 0,85x förstoring, 95 % täckning
- Egenskaper: Guide på skärmen, Bluetooth, 5 bilder/s, 1 200 bilders batteritid.
- **Pris: 6 000 kr**
- **Webb: nikon.se**



NYBÖRJAR- NIKON

Här är kameran som gör det enkelt att lyckas med bilderna, även för noviserna.

LJUD & BILD TYCKER

+ Liten, lätt och användarvänlig systemkamera med hög bildkvalitet. Perfekt för nybörjare som vill bli bättre fotografer.

- Ingen pekskärm den här gången heller.



D3400 är ett bra val för nybörjare eftersom den kombinerar hög bildkvalitet med lättbegriplig skötsel till ett inte alltför avskräckande pris. Och ja, bilderna blir mycket bättre än dem du tar med mobilen.

Nikon-kameran får inte förväxlas med D3300. De ser

nästan likadana ut och har samma processor, 24 megapixels bildsensor och delar de flesta av egenskaperna. Bilderna blir alltså lika bra som med den två år gamla föregångaren. Som för övrigt fortfarande går att köpa, för nästan hälften så mycket som D3400.

En väldigt bra deal, alltså. Men föregångaren saknar något som den nya modellen har. Nämligen trådlös överföring av bilder och video till mobilen. Inte med wifi som vanligt, utan med Bluetooth som Nikon hävdar är mer stabilt när man ska dela bilder via mobilen.

I övrigt finns det faktiskt förbluffande lite nytt i D3400. Batteritiden har ökat till 1200 bilder per

laddning, vilket är bättre än i de flesta kameror. Men den ultrasoniska rengöringen av bildsensorn har inte följt med till D3400.

Så vad får man för pengarna? 11 fokuspunkter i stort sett placerade i centrum av bildytan, 5 bilder/s i hastighet, vanlig HD-video utan mikrofon eller hörlurskontakt samt en smart användarguide som visar hur de olika inställningarna fungerar och vad de gör med bilderna.

ANVÄNDNING

Det är det sista som är ett av de viktigaste skälen till att man ska välja just D3400. Framför allt för dem som har knappskräck och ont om erfarenhet av systemkameror.

Allra helst skulle det ha funnits en pekskärm, det tror vi hade gjort inlärningskurvan mindre brant. I stället bläddrar man bland bilderna och trycker på knappar och rattar för att förstora motiv och göra inställningar. Men det underlättar att Nikon har lagt in en guide som berättar på svenska vilket slags effekt man får av de olika inställningarna. Det räcker att hålla in frågetecknet för att få

en förklaring, man kan också vrida programhjulet på toppen till GUIDE.

Då kan man lära sig mycket mer, till exempel hur man fryser rörelser, tar bilder av rinnande vatten (!) eller får mer av motivet i fokus genom att öka djupskärpan.

Att det finns få knappar innebär att kameran är relativt överskådlig. Den är kompakt – och lätt – för att vara en systemkamera, men ligger fint i handen med det gummerade greppet. Det enda jag egentligen kan klaga på är den lilla sökaren. Den hade med fördel kunnat vara större, för att underlätta kompositionen av bilder.

BILDKVALITET

D3400 säljs med en bra 18–55 mm/f3,5–5,6 VR II-normalzoom, med optisk bildstabilisator, men jag testade den med Nikons ännu bättre Nikkor AF-S 3,5 mm/f1,8 G samt den nyare 70–300 mm/4,5–6,3 ED VR, även den med optisk bildstabilisator.

Bildkvaliteten är ändå jämförbar med D3300, inte så konstigt med tanke på att de har samma bildsensor utan lågpasfilter och samma Expeed 4-bildprocessor.

Det betyder att brus inte syns särskilt tydligt förrän vid ISO 3200, och inte så våldsamt mycket förrän man passerar ISO 6400. Välkontrollerat, alltså. Man kan gott och väl använda ISO 12800 också, om man kan leva med lite grövre kornbrus och färgbrus. ISO 25600 ger däremot väldigt grumliga bilder.

Som vanlig från Nikon är färgbalansen och vitbalanskontrollen utmärkt, med mättade färger i naturen och prydliga hudtoner utan märkbara färgstick. Tillsammans med utmärkt skärpa med 25 mm/f1,8G (och bländare 5,6 med 18–55 mm VR II) blir bilderna i varierande ljusförhållanden mycket bättre med Nikon D3400 än med någon mobiltelefon.

Bildhastigheten är däremot måttlig. Fem bilder per sekund är inte mycket att skryta över. Autofokusen är snabb, men inte blixtnabb i bildserier (med 70–300 mm-zoomen).

SAMMANFATTNING

Nikon D3400 är tillräckligt snabb på att frysa hastiga motiv i bra ljus. Men den är främst en kamera för alla som vill ha en liten systemkamera och för alla som vill bli bättre på att fotografera. Den praktiska guide-funktionen gör nybörjare till bättre fotografer och kameran är fortfarande avancerad nog för att växa i takt med användarens erfarenhet och skicklighet. Ett bra val till ett relativt bra pris.



SONY FE 24-70MM F2.8 GM

- Typ: 24-70 mm normalzoom
- Ljusstyrka: f2,8
- Närgräns: 38 cm
- Filterdiameter: 82 mm
- Linselement: Totalt 18, 13 grupper
- Mått/vikt: Ø 88 mm, 136 mm/886 gram
- Övrigt: Solskydd, väderskyddad
- **Pris: 22 000 kr**
- **Webb: sony.se**



MÄSTERLIGT ZOOMOBJEKTIV

Smakar det så kostar det. Så är det med Sonys bästa zoomobjektiv också.

LJUD & BILD TYCKER



Ytterst skarpt och utmärkt optisk korrigering. Snabb och tyst autofokus och rejäl vädertätad konstruktion.



Råfilerna uppvisar tydlig vinjettering vid f2,8 och 24 mm. Högt pris.

sidan som låser fokus.

Rejält välbyggt alltså, på insidan också, vilket man ser på testbilderna som är tagna med Sony a7r II. Skärpan är utmärkt, men det finns en markerad förlust av hörnsärpa med full bländaröppning. Särskilt vid 24 mm brännvidd, där det också finns en tydlig ljusförlust i hörnen. Det märks inte så tydligt i JPEG-filer, men det är uppenbart i de obehandlade

råfilerna. Där kan man också se tunnformad förvrängning som ändrar sig till måttlig kuddformig förvrängning vid 70 mm. Zeiss-zoomen har mer förvrängning, fast inte mycket. Det kan man under alla omständigheter kompensera för under efterbehandlingen av bilderna.

Om man skulle vilja det.

Kromatisk felbrytning finns, även om Sony har försökt undvika den. Men den syns knappt i de flesta bilderna, och det finns en knappt synlig astigmatism – eller sfärisk avvikelse. Från bländare 4 till 11 är skärpan som jämnast i hela bildytan och Sony-objektivet är definitivt i klass med motsvarande normalzoomar från Canon och Nikon.

Det saknas optisk bildstabilisator och priset är högt, men ska man ha det bästa till kameror som Sony a7r II med 42 Mp så är detta den bästa zoomen som finns. Fast Zeiss 24-70 mm/f4 är ett bättre köp.



De skyndar långsamt hos Sony. Men det lönar sig. För det här är den bästa zoomen som finns till deras systemkameror i Alpha-serien. Som har bildsensorer i fullformat.

Man kan inte direkt säga att Sonys utbud av objektiv är överväldigande. De har en bit kvar till Canons och Nikons sortiment, men bland de objektiv som passar till Sony a-kamerorna finns det ett par juveler. Som det här. En stor, tung och dyr 24-70 mm-zoom med mycket respektabla ljusstyrkan f2,8 i hela brännviddsområdet.

En påkostad normalzoom av den sort som "alla" har i sina sortiment, men som först nu har kommit till Sony-kamerorna. En Zeiss-märkt 24-70 mm med ljusstyrka f4 finns också. Det är ett utmärkt objektiv för de som inte behöver högre ljusstyrka. Dessutom är det mindre, lättare och kostar hälften så

mycket.

Men nya 24-70 mm/f2,8 GM, som vi testat här, är bättre. Visserligen inte mycket, så för fotografer som är intresserade av detaljer – och ljusstyrka – är den stora frågan om det är värt att betala dubbelt så mycket för den här zoomen.

KOSTSAM KVALITETSOPTIK

Sony har valt optik från översta hyllan till sin G Master-zoom, som är utrustad med asfäriska linselement för att klämma ut högre upplösning och reducera optisk felbrytning. Så kallade ED- och Super ED-element ska hålla den kromatiska felbrytningen i schack.

Bländaren har nio cirkulära lameller för att ge så milda bakgrunder som möjligt med full ljusöppning. Objektivet är för övrigt vädertätat och Sony har använt sin tystgående och snabaste SSM-autofokusmotor. Det finns ett lås som håller zoomringen på plats när man bär kameran över axeln, en fokusbrytare för autofokus och manuell fokus – och en knapp på



LASSE SVENDSEN

Foto: Lasse Svendsen



NIKON AF-P DX NIKKOR 70-300 MM/F4,5-6,3 G ED VR

- Typ: 70-300 mm telezoom (motsv. 105-450 mm)
- Ljusstyrka: f4,5-6,3
- Närräns: 20 cm
- Filterdiameter: 58 mm
- Linselement: Totalt 14, 10 grupper
- Mått/vikt: Ø 72 mm, 125 mm/400 gram
- Övrigt: Optisk bildstabilisator
- Pris: 4 200 kr
- Webb: nikon.se



PRISVÄRD TELEZOOM

Riktig tele är kul – och det behöver inte vara dyrt heller.

LJUD & BILD TYCKER

- +** Prisvärd och skarp zoom med bra räckvidd.
- Ett par optiska utmaningar, måttlig ljusstyrka och inget solskydd.



Teleobjektiv är populära eftersom de flyttar motivet mycket närmare. En telezoom är ännu bättre eftersom man då kan bestämma själv hur nära det ska komma. Har man ordentlig telebrännvidd kan man få skarpa bilder av vilda djur

och ta actionbilder som inte är möjliga med en vanlig zoom. Till exempel den som ofta ingår när man köper en systemkamera.

Nikon-användare med spegelreflexer i 3000- och 5000-serien kan nog bli lockade av Nikons nya AF-P DX Nikkor 70-300 mm/f4,5-6,3G. Det är en billig telezoom som ger 105-480 mm brännvidd på exempelvis en Nikon D3400. Vilket gott och väl är mer än vad de flesta

behöver. Oavsett om man ska ta bilder av sport och action – eller den sällsynta ugglan i trädet långt bort.

Nikkor-objektivet är förhållandevis lätt. Det är billigt också och har optisk bildstabilisator som underlättar att ta skarpa bilder på tele. Eller när slutartiderna blir lite längre.

HÖG OPTISK KVALITET

Autofokusen är snabb och tyst, den har en tendens att leta lita vid full tele (300 mm), så man får se upp när man filmar video. Rent optiskt är den mycket fin, med måttlig kuddformig förvrängning och relativt god skärpa för en telezoom. Skärpan är alltid som mest optimal i centrum och allra jämnast från bländare 5,6 till 11. Eftersom ljusstyrkan är så pass beskedlig är detta i hög grad ett objektiv för bra väder

utomhus, inte något jag hade tagit med mig in i en idrottshall utan en kraftig blyxt.

Det är fullt möjligt att ta skarpa bilder av djur och andra motiv, även om de rör på sig, men det behövs ljus. Mulna dagar saknas kontrasten som autofokusen behöver för att hänga med rörliga föremål, men det är möjligt att kompensera med manuell fokus. Nackdelen är att du måste välja manuell fokus i kameramenyerna eftersom objektivet inte har någon fokusbrytare.

I ett så här billigt objektiv får man räkna med kromatisk felbrytning, men den är måttlig. Dessamma är astigmatismen och den sfäriska aberrationen som man ofta måste betala mer för för att bli kvitt. Nikkor-zoomen är billig och bra, och gör ett bra jobb, men borde ha sålts med solskydd.



Äkta bioupplevelse i 3D. Hemma. Nästan som på riktigt i verkligheten. På låtsas.

Våra projektordukar passar lika bra för avancerad 3D-visning som för traditionell filmvisning i stort format på hemmaplan. Eller kanske lysande presentationer i konferensrum på kontor. Kolla in vårt breda sortiment av projektordukar och tillbehör av hög kvalitet till bra priser.
www.kingpinscreens.com

NÄR BRA BILDÅTERGIVNING ÄR DET VIKTIGASTE

 **KINGPIN**
SCREENS

NÄSTA NUMMER

I KIOSK 7 FEBRUARI



**ÅTTA TRÅDLÖSA
ÖRONPROPPAR**
till träning



**FOCAL UTOPIA
VÄRLDSKLASS!**



THX SURROUND
Miller & Kreisel



NY GENERATION
NAD-förstärkare



GOLD PHANTOM
Devialets trådlösa



**FÖRSTA OLED MED
AMBILIGHT**
Philips 4K-TV

Håll dig uppdaterad med färskaste tester och nya produkter på ljudochbild.se

SAMSUNG

SUHD TV

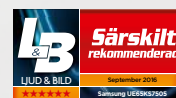
Quantum dot



Less clicking. More watching.

THIS IS TV

"Skarp och djup bild som ger en häftig tv-upplevelse.
Fjärrkontrollen otroligt lättanvänd och snygg."
Ann-Louise, Smartson testpilot



TUNG HEMMABIO OCH TRÅDLÖS MUSIK I HELA HUSET!



DOLBY.ATMOS

HEOS
by DENON



Denons tunga hemmabioreceivrar ger dig ljud och bild på en nivå du aldrig tidigare upplevt. Du får mängder av kanaler, ett överflöd av kraft – och Denons prisbelönta multiroom-system HEOS inbyggt i receiveern!

Med HEOS har du all världens musik inom räckhåll via din smartphone. Eftersom syste-

met är inbyggt får du både optimal ljudkvalitet och otroligt smidig användning. Och det tar bara ett ögonblick att utöka med trådlösa HEOS-högtalare i resten av ditt hem.

Kom in på Hi-Fi Klubben och upplev tung hemmabio på ett helt nytt sätt!

DENON AVR-X4300H
9.2 KANALER

14 998:-

DENON AVR-X6300H
11.2 KANALER

23 998:-

VI LITAR PÅ VÅRA PRODUKTER

3 ÅRS GARANTI
PÅ ALLT

DU KAN LITA PÅ OSS



AVR-X4300H + HEOS 1 HS2
Uppgradera nu med den trådlösa högtalaren HEOS 1, musik i ett extra rum till kanonpris!

SPARA 800:- **15 496:-**

Hi-Fi klubben

HITTA VÅRA 28 BUTIKER PÅ HIFIKLUBBEN.SE
TELE 0771-800090