Das Testmagazin für Satelliten-, Kabel- und DVB-T2-Empfang

Deutschland 3,20 €
Ausland 3,30 € · CHF 5,50 · DKK 24

4 197681 503206 02

www.satempfang-magazin.de

SAT Empfang

HiFi Test TV·HIFI Spezial

nur 3,20 Euro

2/17 April/Mai/Juni

Optimales TV-Signal via Kabel, Satellit und DVB-T2

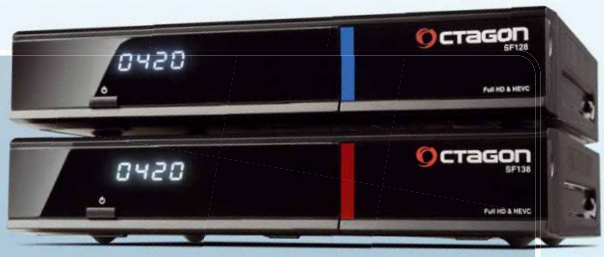
- Professionelle Mess- und Verteiltechnik im Test S. 42

DVB-T2-HD-Receiver

7 Freenet-TV-Empfänger im Test

Full-HD-Bildqualität ★ Über 40 Fernsehprogramme ★ Einfache Bedienung ★ Mit Doppeltuner ★ Aufnahmefunktion und Internetzugang ★ Live-TV-Streaming auf Tablet und Smartphone

Bilddiagonale von 123 bis 140 cm



Sat-Fernseher mit Ultra-HD-Empfang

- Ultra-HD-TVs mit Sat-, Kabel- und DVB-T2-Empfang
- Zusätzliche Sender dank eingebautem 4K-Empfang
- Mit USB-Festplattenanschluss und Internet-Zugang S. 14

HD-Linux-Boxen für DVB-T2, Kabel und Satellit

- Mehr Funktionen dank kostenfreier Plugins
- Einbindung ins Heimnetzwerk S. 34

TV-Heimnetzwerk

- Sat-Fernsehen auch auf dem Tablet und Smartphone
- Einfache TV-Erweiterung im ganzen Haus ohne Kabel S. 38

Einstiegs-HDTV-Receiver für 50 Euro

- Kompakter Sat-Receiver für Free-TV
- Alle wichtigen Sender vorprogrammiert
- Mit HDMI und Scartanschluss S. 36

Über 100 Sender vorprogrammiert

Eine Antenne. Tausend Programme.

MULTYTENNE

Jetzt müssen Sie nur noch Ihren Fernseher einschalten, um die ganz große, europäische Programmvielfalt zu erleben. Ohne aufwendige Installation. Mit nur einer einzigen Antenne. Der MULTYTENNE.

Finden Sie jetzt heraus, welche Programme Sie bei Ihnen zu Hause mit der MULTYTENNE empfangen können.

www.multytenne.de

Im Test MULTYTENNE DUOSAT:

DIGITAL FERNSEHEN
2.2017
sehr gut
TECHNISAT MULTYTENNE DUOSAT
www.digitalfernsehen.de

DIGITAL FERNSEHEN
Ausgabe 2/17

InfoDigital
TESTNOTE
SEHR GUT (1,2)
95,6%
Im Test: TechniSat Multytenne DuoSat
Ausgabe 01/2017

InfoDigital
Ausgabe 01/2017

Im Test MULTYTENNE QUATTROSAT:

SATVISION
TechniSat Multytenne QuattroSat Twin
SEHR GUT 92,1 %
45 cm Multisatelliten-Antenne – 02/2016
www.satvision.de

SATVISION
Ausgabe 2/16

TechniSat

6426

Das neue Full-HD-Fernsehen

Mit einer breit angelegten Werbekampagne machen Fernsehsender und Elektronikmärkte auf die bevorstehende Abschaltung des Überallfernsehens DVB-T aufmerksam. Ende März geht das neue DVB-T2-HD-Angebot in weiten Teilen Deutschlands auf Sendung. Doch wer ist denn jetzt überhaupt wirklich von der Abschaltung betroffen und muss entsprechend handeln? SAT-Empfang hat für Sie in dieser Ausgabe noch mal die wichtigsten Fakten zusammengefasst.

Mit dem Start von DVB-T2 HD geht auch der Anbieter Freenet TV mit seinem Angebot in den Regelbetrieb. Freenet TV bietet gegen eine jährliche Pauschale von 69 Euro die meisten Privatsender in Full-HD-Bildqualität über DVB-T2 HD an. Wir haben in dieser Ausgabe die hierfür notwendigen Empfangsgeräte getestet.

Auch wenn Sie Ihr TV-Programm über Satellit empfangen, finden Sie in dieser Ausgabe der SAT-Empfang wieder viele interessante Themen. So können Sie beispielsweise mit den von uns getesteten Sat>IP-Routern Ihr Satellitenfernsehprogramm zusätzlich in Ihr Heimnetzwerk einspeisen und dann drahtlos und bequem mit dem Smartphone oder Tablet empfangen. Wer mit dem Gedanken spielt, sein Wohnhaus auf Satellitenempfang umzurüsten, findet mit den innovativen Verteillösungen von Axing und Bauckhage ebenfalls interessanten Lesestoff.

Viel Spaß beim Lesen wünscht

Dirk Weyel

Titelbild: © Fotolia.com

Bestellinformation für SAT-EMPFANG

So einfach können Sie SAT-Empfang bestellen/nachbestellen:

- eMagazin- Einzelausgaben und eMagazin-Abo: www.presseundbuch.de
- Einzelne Print-Ausgaben: hifitest.de/shop ➲ Print Magazin kaufen
- All you can read – Die Zeitschriften-Flatrate SAT-Empfang ist auch in All you can read enthalten.

Mehr Informationen auf allyoucanread.de

All you can read!
Die Zeitschriften-Flatrate

XORO®

DVB-T2 HD Receiver von XORO

Mit unserer neuen Produktserie an DVB-T2 HD Receivern sind Sie bereit für das digitale Antennenfernsehen der Zukunft.
Erleben Sie Fernsehen in atemberaubender Full HD Qualität mit freenet TV.

- Full HD Receiver für digitales Antennenfernsehen der nächsten Generation
- Empfang von DVB-T2 Sendern (HEVC/H.265)
- Zertifiziert für den Empfang privater Fernsehsender (integriertes Irdeto)
- HD Media Player
- Einfache Erstinstallation und Bedienung

freenet TV
Einfach.Besser.
Fernsehen über
DVB-T2 HD.

DVB-T2 HD

video 3/17 XORO HRT 8730 KAUFTIPP
video 3/17 XORO HRT 8730 Preis/Leistung: sehr gut
video 3/17 XORO HRT 8730 Testurteil: gut

SATVISION TESTSIEGER
Xoro HRT 8730
GUT 86,8 %
2 DVB-T2 Freenet TV Receiver im Vergleich – 02/2017
www.satvision.de

Varianten:
HRT 8729
HRT 8730 (mit Aufnahmefunktion)
- SCART (+ SCART Anschluss)
- KIT (+ Zimmerantenne)
HRT 8770 TWIN (zwei Aufnahmen parallel möglich)
HRT 8772 TWIN (zwei Aufnahmen parallel möglich und noch mehr Anschlüsse)

Besuchen Sie uns in Halle 8, Stand R41
ANGACOM
WHERE BROADBAND MEETS CONTENT
30.Mai - 1. Juni 2017 - Köln

www.xoro.de

Technically unlimited MAS Elektronik AG
MAS Elektronik AG
Weidegrund 3
21614 Buxtehude
Tel: 04161 800 24 0

DVB-T2-HD-Receiver

7 Freenet-TV-Empfänger im Test

- ★ Full-HD-Bildqualität
- ★ Über 40 Fernsehprogramme
- ★ Einfache Bedienung
- ★ Mit Doppeltuner
- ★ Aufnahmefunktion und Internetzugang
- ★ Live-TV-Streaming auf Tablet und Smartphone

Optimales TV-Signal via Kabel, Satellit und DVB-T2

- Professionelle Mess- und Verteiltechnik im Test

Seite 42

Sat-Fernseher mit Ultra-HD-Empfang

- Ultra-HD-TVs mit Sat-, Kabel- und DVB-T2-Empfang
- Zusätzliche Sender dank eingebautem 4K-Empfang
- Mit USB-Festplattenanschluss und Internet-Zugang

Seite 14

Test

Kurztests 10
DVB-T2-Antenne, Sat-Anschlusskabel, DVB-T2 HD-Receiver

TV-Tausendsassa 14
HDR-fähiger UHD-Fernseher von Panasonic

Das gewisse Quäntchen mehr 18
SUHD-Fernseher von Samsung in der 120-cm-Klasse

Großes Programm 22
UHD-TV TechniSat Technimedia UHD+ 55 SL

Freenet-Receiver 28
DVB-T2 HD-Receiver Micro m4 HD IR

Volle HD-Auflösung 29
DVB-T2 HD-Receiver Gigablue X2

Interaktives Antennenfernsehen 30
DVB-T2 HD-Receiver Humax HD NANO T2

T2-Trio 32
DVB-T2-HD-Receiver-Familie von Xoro

Linux-Doppelpack 34
HDTV-Receiver Octagon SF128/138

Kompakter Einstieg 36
HD-TV-Sat-Receiver Triax S-HD 1

Sat-TV auf Tablet und Smartphone 38
Xoro Sat>IP Server 8100

Platzsparende Sat-Verteilung 40
Einkabel-Verteilsystem von Axing

Spürnase fürs Digitalfernsehen 42
Vielseitiges Messgerät für Satellit, Kabel und Antenne

Optimalen Empfang sichern 44
Kompakter Messempfänger von Televes im Test

Satelliten-TV ohne Antennenkabel 46
Sat>IP-Router Telestar Digibit Twin

Effiziente Sat-Verteilung 47
Sat-Verteilung mit der Bauckhage-Multischalter-Familie

HD-Linux-Boxen für DVB-T2, Kabel und Satellit

- Mehr Funktionen dank kostenfreier Plugins
- Einbindung ins Heimnetzwerk

Seite 34

TV-Heimnetzwerk

- Sat-Fernsehen auch auf dem Tablet und Smartphone
- Einfache TV-Erweiterung im ganzen Haus ohne Kabel

Seite 38

Alle Testgeräte dieser Ausgabe

• Kurztests

One For All SV 9440 10
Lokmann und Galaxy 135 dB Sat-Kabel 10
Vantage VT-96T-HD IR 11

• Fernseher

Panasonic TX-50DXW784 14
Samsung UE49KS8090 18
TechniSat Technimedia UHD+ 55 SL 22

• HDTV-Receiver

Micro m4 HD IR 28
Gigablue X2 29
Humax HD NANO T2 30
Xoro HRT 8730 32
Xoro HRT 8770 TWIN 32
Xoro HRT 8772 TWIN 32
Octagon SF 128 34
Octagon SF 138 34
Triax S-HD11 36

• Sat>IP-Server

Xoro Sat>IP-Server 8100 38
Telestar Digibit Twin 46

• Einkabel-Verteiltechnik

Axing Wideband-LNB SCO 2-00
Axing Multischalter SES 5532-19
Axing Programmiergerät SZU 55-00
Axing Antennendose SSD 6-xx 40

• Messgeräte

Alpsat AS06-STC 42
Televes HD30 Flex 44

• Multischalter

Bauckhage BMS1717x 47

Service

Editorial 3

Magazin 6
Neues aus der Digital-TV-Branche

Sendervielfalt 12

Halb so wild: Die DVB-T-Abschaltung 26
Alles, was Sie über DVB-T2 HD wissen müsssen

Testliste 48
Die Tabelle für den schnellen Überblick

Einstiegs-HDTV-Receiver für 50 Euro

- Kompakter Sat-Receiver für Free-TV
- Alle wichtigen Sender vorprogrammiert
- Mit HDMI und Scartanschluss

Über 100 Sender vorprogrammiert

Seite 36

DVB-T2-Antennen

Bester TV-Empfang

Xoro bringt pünktlich zur bevorstehenden Umstellung auf das neue Antennenfernsehen DVB-T2 HD zahlreiche neue Antennen auf den Markt. Die HAN 700 „Bambus“ ist eine Kombi-Antenne für den Innen- und Außenbereich und lässt sich einfach auf der Fensterbank oder über dem Türrahmen installieren. Durch die praktischen, im Lieferumfang enthaltenen Bänder können Sie die Antenne auch problemlos an einem stabilen Zaun befestigen. Die aktive Antenne HAN 150 für den Innenbereich unterscheidet sich durch die stufenlose Einstellbarkeit des Neigungswinkels von 90° bis 0° von den handelsüblichen Stabantennen auf dem Markt. Durch das Einstellen des Winkels kann die Signalqualität signifikant verbessert werden. Die Antenne lässt sich zusammenklappen und hat zudem ein sehr geringes Gewicht. Die Xoro HAN 310 ist eine kompakte DVB-T/T2-Zimmerantenne mit eingebautem Verstärker. Die Vorderseite der Antenne ist wie ein Bilderrahmen aufgebaut und ermöglicht es, ein Bild im Format 10 cm x 15 cm darin zu befestigen. Die Antenne kann über das Antennenkabel, eine USB-Buchse und über das mitgelieferte Netzteil mit Strom versorgt werden.

▸ **Infos: www.xoro.de**

Sat-Receiver

Ultra-HD-Dreambox

Mit der neuen innovativen DM900 ultraHD meldet sich das Unternehmen Dreambox zurück. Die erste Ultra-HD-Dreambox verspricht leistungsfähige Hardware, enorme Rechenpower und ein weiterentwickeltes Dreambox-OS. Eine schnelle CPU und große Speicherkapazität sorgen für eine flüssige Navigation. Die Dreambox ermöglicht Live-TV, Aufzeichnungen, Streaming und ist dank Plugins flexibel erweiterbar.

▸ **Infos: www.dreambox.de**

Multischalter

Flexible Verteilung

Wisi bringt mit der Flexswitch-Serie eine neue Multischalterfamilie für preisgünstige Sat-Verteilungen auf den Markt. Zur neuen Serie gehören insgesamt 28 terrestrisch aktive und passive Multischalter für den Stand-alone-Betrieb mit Quad-LNB-Unterstützung oder netzteilfreier Nutzung sowie den Aufbau von Kaskaden. Alle Multischalter erfüllen laut Hersteller die hohen Anforderungen der Klasse A und überzeugen durch niedrige Anschlussdämpfung und kompakte Bauweise. Installationsfreundliche Abstände zwischen den F-Anschlüssen sowie farbkodierte Ein- und Ausgänge erleichtern die Montage. Linienverstärker für Multischalterkaskaden, Verteiler und Zubehör wie eine Einspeiseweiche sowie das optionale Netzteil DRP 1533 für die DRC-Multischalter und DRA-Verstärker komplettieren die neue Flexswitch-Serie.

▸ **Infos: www.wisi.de**

DVB-T2-HD-Receiver

Freenet-Rekorder

Mit dem Digipal T2 DVR ist ab sofort ein neuer DVB-T2-HD Receiver von TechniSat erhältlich, der für den Empfang der ganzen Programmvielfalt, inklusive Freenet TV, über das neue hochauflösende Antennenfernsehen vorbereitet ist sowie über eine Aufnahmefunktion via USB verfügt. Der TechniSat Digipal T2 DVR ist mit einem 7-Segment-Display ausgestattet und mit einer digitalen Programmzeitschrift, die detaillierte Programminformationen für Dutzende digitale TV- und Radiosender auf Knopfdruck am TV-Bildschirm anzeigt, ausgerüstet.

▸ **Infos: www.technisat.de**

DVB-T2-HD-Receiver

Brillanteste Bildqualität in Full-HD

XGEM erweitert sein Sortiment um den DVB-T2-HD-Receiver Philips DTR3502B. Der Full-HD-Receiver erlaubt dank des integrierten Mediaplayers die Wiedergabe von Fotos, Videos und Musik von externen USB-Speichern. Mit einer optionalen Software lässt sich der Receiver sogar zum Festplattenrekorder aufrüsten. Die Settop-Box ist außerdem mit einem elektronischen Programmführer ausgestattet und verfügt über Anschlüsse für HDMI, RJ45, RF-in, Scart und einen koaxialen Audioausgang.

▸ **Infos: www.xgem.com**

Digital-TV

Erste Ultra-HD-Blu-ray-Rekorder mit DVB-C- & DVB-T-2-HD-Tuner

Panasonic geht als Marktführer bei Blu-ray-Rekordern gleich mit einer ganzen Serie neuer Produkte ins Frühjahr 2017. Mit gewohnter Topausstattung, bester Verarbeitung und aufwendiger Bild- und Tonverarbeitung stellen die neuen Rekorder die perfekte Zentrale für Film- und Musikwiedergabe dar, sogar in Ultra-HD-Qualität. Neben dem Komfort, eigene Blu-rays zu brennen, stehen nun auch zwei Modelle (DMR-UBC80, DMR-UBC90) mit eingebautem Satelliten- und DVB-T2-Tuner zur Verfügung.

DMR-UBC90: Einführung April,
UVP: 999 Euro
DMR-UBC80: Einführung April,
UVP: 849 Euro

▸ **Infos: www.panasonic.de**

Messgeräte

Zuverlässiger Empfang

Zum Start der neuen DVB-T2-HD-Übertragung bringt Promax eine komplette neue Serie von Antennenmessgeräten auf den Markt. Die Ranger Neo Serie ist die neueste Generation multifunktioneller TV-, Sat-und WLAN-Analyser von Promax. Sie wurden entwickelt, um aktuelle und zukünftige Installationsaufgaben bei den klassischen Antennenanlagen zu bewältigen, und sind auch den neuen Herausforderungen der drahtlosen WLAN-Welt und neuen Video-Übertragungsplattformen gewachsen. HEVC-H.265-Decodierung und ein besonders leistungsfähiger Spektrumanalyser bilden das Herz der Ranger Neo Serie. Deshalb können alle Ranger Neo das neue DVB-T2-HD-Übertragungsverfahren messen, auswerten und das HD-Bild auf dem Display darstellen. Komplett neu bei Antennenmessgeräten ist die WLAN-Analyse mit Echtzeit-Spektrumdarstellung. Sie stellt nicht nur grafisch alle WLAN-Kanäle im 2,4-GHz-Band dar, sondern zeigt gleichzeitig alle Störquellen im Echtzeitspektrum an. Zusätzlich kann jeder WLAN-Kanal bis ins Detail analysiert werden. Damit ist eine Ausleuchtungsmessung von Routern und Accesspoints in wenigen Minuten realisiert. Ein völllig neuer Breitband-Tuner ermöglicht die Spektrum-Darstellung von Sat-Breitband-LNBs, DCSS-LNBs, SatCR und JESS. Die Ranger Neo Serie besteht aus insgesamt vier unterschiedlichen Modellen und ist ab sofort erhältlich.

▸ **Infos: www.promax-deutschland.de**

Umstieg auf DVB-T2 HD *Modern und einfach für die ganze Familie*

sky vision 150 T-HD

Digitaler HDTV-Empfänger für das neue Antennenfernsehen

UVP 79,99 €

- DVB-T2 / DVB-T tauglich
- Geeignet für freenet TV
- HDTV
- Dolby Digital Plus

HDMI DVB T2 DVB-T2 HD
DOLBY AUDIO HEVC Advance

freenet TV

Einfach. Besser. Fernsehen über DVB-T2 HD.

Erleben Sie:
- alle Top Programme
- beste Bildqualität: Full HD
- einfache Bedienung

Und viele weitere private Sender in Full HD

Mehr Infos unter www.freenet.tv

FULL HD 3 Monate GRATIS

+

Alle weiteren über DVB-T2 HD frei empfangbaren Sender

SVS VERTRIEB & SERVICE AUS LEIDENSCHAFT

www.sky-vision.de

Neue Fachzeitschrift

Vinyl lebt!

Am 27. Januar 2017 erschien erstmals die neue Fachzeitschrift „Vinyl“ im Michael E. Brieden Verlag, mit einem redaktionellen Schwerpunkt auf Schallplatten-Neuvorstellungen und Rezensionen von Schallplatten-klassikern. Die Besprechungen in „Vinyl“ beeindrucken durch ihre grafische Gestaltung und beleuchten die musikalische Qualität einer Aufnahme ebenso wie den Klang und die visuellen und haptischen Aspekte der spezifischen Schallplattenausgabe. Stilistisch gibt es dabei keine Grenzen. Vom Klassik-Kompendium über Progressive House bis hin zur Death-Metal-Scheibe finden sich besondere Alben wieder – und alle erhalten den ihnen als Kunstobjekt gebührenden Platz.

Neben den Rezensionen, die einen Großteil von „Vinyl“ ausmachen, findet der Leser auch die wichtigsten Neuigkeiten, um die interessantesten Veröffentlichungen „auf Platte“ nicht zu verpassen. Mit intensiv recherchierten Hintergrundberichten zum Thema Vinyl, zu Musikern und Labels erhält er zusätzlich regelmäßig tiefe Einblicke in die Szene, und da ohne Hardware auch und insbesondere mit Schallplatten nichts läuft, zeigt „Vinyl“ auch die entsprechenden Gerätschaften – vom Einsteigerlaufwerk bis hin zum High-End-Tonabnehmer für Audiophile. „Vinyl“ lebt von der Leidenschaft und Begeisterung der Beteiligten – das gilt auch und insbesondere für die Redaktion des neuen Magazins.

Zu haben ist „Vinyl“ im guten Zeitschriftenhandel, als Digital-Abo unter www.vinyl-magazine.com sowie als Teil der „All You Can Read“-Flatrate des Brieden-Verlags für nur 2,99 im Monat. Der Preis für die Einzel-Printausgabe von Vinyl beträgt 4,80 Euro. Die Erscheinungsweise ist zweimonatlich.

▸ **Infos: www.vinyl-magazine.com · www.brieden.de**

Fernseher

Mobiler TV-Empfang

Xoro erweitert sein Sortiment um die neuen Minifernseher PTL 700 und PTL 1010 mit 18 bzw. 25 cm Bilddiagonale. Die schlanken und leichten Geräte im Tablet-Format haben einen integrierten digitalen DVB-T/T2-Empfänger, mit dem sich unterwegs freie regionale Fernseh- und Radioprogramme in hoher Qualität empfangen lassen. Für den Einsatz im Auto oder Wohnmobil ist ein hochwertiges Kfz-Ladekabel/Netzkabel im Lieferumfang enthalten.

Externe analoge Geräte, wie DVD Player oder Spielekonsolen, können über den AV-Eingang der Geräte ebenfalls betrieben werden. Durch den praktischen, stufenlos einstellbaren Ständer oder das rückseitige Standard-Stativgewinde kann das Gerät auf vielseitige Weise aufgestellt, befestigt oder aufgehängt werden. Die integrierten 2 x 1,5-W-Stereolautsprecher bieten einen angenehmen Sound. Alternativ kann man die mitgelieferten Kopfhörer zum ungestörten Fernsehen verwenden. Zudem verfügen die Minifernseher über eine Aufnahmefunktion und spielen Dateien von USB-Medien und MicroSD-Karten ab.

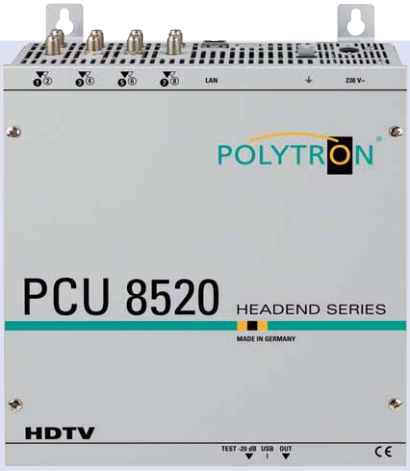
▸ **Infos: www.xoro.de**

Kopfstation

Gesicherter DVB-T-Empfang

Im Zuge der Umstellung auf DVB-T2 HD werden neue Empfangsgeräte benötigt. Dies ist gerade für kleinere Hotels und Pensionen ein nicht unerheblicher finanzieller Aufwand. Der Kopfstellenspezialist Polytron empfiehlt hier die alternative Umsetzung von Satelliten-Signalen in den bisherigen Standard DVB-T. So können die vorhandenen DVB-T-Empfangsgeräte weiterhin genutzt werden und es fallen keine zusätzlichen Gebühren an. Als ideale Empfangslösung eignet sich die Polytron-Kompakt-Kopfstelle PCU 8520. Das Gerät empfängt acht Sat-Transponder und setzt die Signale in DVB-T um, die in das vorhandene Verteilnetz eingespeist werden können. Unterstützen die Endgeräte den MPEG-4-Standard, ist auch bei einer Umsetzung in DVB-T die Einspeisung von HD-Programmen möglich.

▸ **Infos: www.polytron.de**



Digital-TV

4K-Schaltzentrale

Die Kabelnetzbetreiber Telecolumbus und Primacom bieten ihren Kunden mit der advanceTV-Box bei Buchung eines digitalen TV-Pakets jetzt auch eine eigene Settop-Box an. Sie wird in einer Ausführung ohne Festplatte für 4,99 Euro monatlich sowie auf Wunsch in einer Version mit einer 1 TB großen Festplatte angeboten. Die advanceTV-Box verfügt über vier eingebaute Tuner, so dass sich die TV-Bilder auch auf mobilen Endgeräten wiedergeben lassen. Zudem können somit mehrere Aufnahmen parellel getätigt werden.

Die zukunftsfähige Box ist 4K-fähig und damit bereits heute für künftige Ultra-HD-Ausstrahlungen im Kabelnetz gerüstet. Die advanceTV-Box trumpft weiterhin mit einem umfangreichen und ausführlichen elektronischen Programmführer mit Suchfunktion auf und bietet den Zugriff auf die advanceTV-Videothek sowie zum Smart-App-Portal.

▸ **Infos: www.telecolumbus.de**

Fachmesse

ANGA COM in neuen Messehallen

ANGACOM
WHERE BROADBAND MEETS CONTENT

Die führende europäische Fachmesse für Breitband, Kabel und Satellit ANGA COM findet in diesem Jahr erstmals in zwei neuen Ausstellungshallen auf den Kölner Messegelände statt. Die Besucher dürfen sich vom 30. Mai bis 1. Juni 2017 in den nun gegenüber liegenden Messehallen über Neuheiten und Innovationen namhafter Hersteller und spannende Vorträge zu den Themen Gigabit Networks, Internet of Things, Personalized TV, TV Everywhere, Multiscreen, All over IP und Wi-Fi freuen.

▸ **Infos: www.angacom.de**

DVB-T2/C-Receiver

Doppelter Empfang

Gleich für zwei digitale Empfangswege ist der neue WWIO-Digitalreceiver Trinity T2/C Pro ausgelegt. Der Kombi-Receiver ist dank seines HD-Multi-Tuners und des neuen Chipsatzes mit H.265/ HEVC-Decoder in der Lage, alle unverschlüsselten DVB-T2-HD- oder DVB-C-Sender in Deutschland zu empfangen. Durch den Anschluss eines USB-Speichergerätes verwandelt sich der Receiver zudem in einen USB-Rekorder mit Timeshift-Funktion. Der elektronische Programmführer (EPG) ermöglicht eine einfache Timerprogrammierung. Ein integrierter HD-Media-Player gibt Video-, Audio- und Bilddateien von NTFS- und FAT32-formatierten USB-Speichermedien wieder.

▸ **Infos: www.wwio.de**

DVB-T2-HD-Receiver

Full-HD über Antenne

Sky Vision geht pünktlich zur DVB-T2-HD-Aufschaltung mit einem eigens entwickelten Receiver an den Start. Der Sky Vision 150 T-HD bietet Full-HD-Qualität, ist dank integriertem Zugangssystem geeignet für das Premium-Angebot von Freenet TV und liefert über den Dolby-Digital-Plus-Audioausgang den entsprechenden Sound direkt ins Heimkino. Die USB-Schnittstelle erlaubt die Wiedergabe von Bildern, Musik und Videodateien über den eingebauten Mediaplayer. Der Sky Vision 150 T-HD verfügt neben einem HDMI-Eingang auch über einen Scart-Anschluss.

▸ **Infos: www.sky-vision.de**

Digital-Sat-Online.de
Die ganze Welt in ihrem Wohnzimmer
Digital-Sat-Online e.K.
Franz-Schell-Str 6
74746 Höpfingen
Deutschland - Germany
Telefon: +49 (0) 6283 / 227 441
Fax: +49 (0) 6283 / 227 354
Mobil: +49 (0) 170 / 41 29 234
E-Mail: webmaster@digital-sat-online.de
Web: http://www.digital-sat-online.de
Sat Groß- und Einzelhandel

• Sat-Anschlusskabel

Beste Signalqualität

Nur durch den Einsatz von qualitativ hochwertigem Kabel und zuverlässigen Verteilkomponenten ist die bestmögliche Signalübertragung sichergestellt. Wir haben uns zwei Sat-Anschlusskabel von Lokmann zum Test kommen lassen.

Lokmann bietet ein umfangreiches Sortiment an Anschlusskabeln jeglicher Art an. Zum Test stehen uns das Galaxy 135 dB Sat-Kabel sowie das Lokmann 135 dB Sat-Kabel zur Verfügung. Beide Anschlusskabel glänzen mit einer fünffachen Abschirmung und sind als Meterware auf Rollen von 25, 50, 100 und 500 Metern erhältlich.

Das Galaxy-Kabel besitzt einen 1,02 mm starken Innenleiter aus Kupfer. Der Außenmantel umfasst 7 mm. Die Dämpfung bei 1000 MHz beträgt rund 18 dB. Das Lokmann-Kabel besitzt einen 1,02 mm starken Innenleiter und ist ebenfalls von einem 7-mm-Außenmantel umgeben. Die Dämpfung bei 1000 MHz beträgt hier rund 19 dB. Beide Testmuster zeigen eine solide Verarbeitung und gewährleisten eine hochwertige und störungsunanfällige Signalübertragung mit bester Signalgüte über mehrere Meter hinweg.

Kurz gesagt

Die Galaxy und Lokmann 135 dB Sat-Kabel überzeugen mit hoher Signalgüte und hochwertiger Verarbeitung. Mit den fünffach abgeschirmten Kabeln ist die Übertragung von Sat-Signalen auch über große Entfernungen hinweg zukunftssicher und störunauffällig. *dw*

Lokmann und Galaxy 135 dB Sat-Kabel

Preis	**auf Anfrage**
Internet	www.lokmann.com
Installation	■■■■■■
Verarbeitung	■■■■■■
Signalgüte	■■■■■■

+ fünffache Abschirmung
+ hohe Signalgüte, gute Verarbeitung

Sat-Anschlusskabel

★★★★★ SAT Empfang 2/2017

• DVB-T2-Antenne

Störungsfreier TV-Empfang

Der Countdown läuft: Am 29. März wird das herkömmliche DVB-T abgeschaltet; gleichzeitig bringt das neue DVB-T2 HD jetzt HDTV-Qualität ins Haus und kann mit modernen UHD-TVs ohne zusätzlichen Receiver empfangen werden. Eine besonders interessante Zimmerantenne hierfür ist die SV 9440 von One For All.

Mit der SV 9440 wird der digitale Fernsehempfang im wahrsten Sinne des Wortes „flexibel“, denn diese Zimmerantenne ist eine dünne, biegsame Folie von nur etwa einem Millimeter Stärke.
Vorder- und Rückseite sind jeweils einheitlich schwarz und weiß, so dass man die Wahl zwischen heller oder dunkler Optik hat. Die Folienantenne lässt sich einfach in einem mitgelieferten Standfuß aufstellen oder flach an der Wand aufhängen (Zubehör ist im Lieferumfang).
Dank einer aktiven Signalverstärkung (bis zu 45 dB) und einem Filter gegen Mobilfunk-Störsignale ist ein stabiler und sauberer Empfang gesichert. Vorausgesetzt natürlich, dass am Einsatzort der DVB-T2-HD-Empfang per Zimmerantenne grundsätzlich möglich ist. Eine grobe Abschätzung der Empfangslage und entsprechende Antennenempfehlungen sind unter „Standort prüfen“ auf www.oneforall.de/antennen zu finden. In der Praxis lohnt es sich, die bestmögliche Ausrichtung bzw. die Montageposition der flexiblen SV 9440 in Ruhe auszutesten, z.B. mithilfe der Signal- bzw. Qualitätsanzeige des DVB-T2-HD-fähigen Receivers oder UHD-Fernsehers.
Die sehr kompakte Verstärkereinheit der SV 9440 ist in das etwa 3 m lange Antennenanschlusskabel eingefügt und befindet sich kurz vor dessen Ende (also nach der Montage hinter dem Fernseher). Zur zuverlässigen Stromversorgung ist ein Steckernetzteil im Lieferumfang enthalten.

Kurz gesagt

Die One For All SV 9440 bietet eine flexible Aufstellung und besten DVB-T2-Empfang. *hb*

One For All SV 9440

Preis	**um 40 Euro**
Internet	www.oneforall.de
Ausstattung	■■■■■■
Signalgüte	■■■■■■
Verarbeitung	■■■■■■

+ LTE-Filter
+ Wandmontage möglich

DVB-T2-Antenne

★★★★★ SAT Empfang 2/2017

• DVB-T2-HD-Receiver

Volle Programmauswahl

Am 29. März startet der Regelbetrieb des neuen Antennenfernsehens DVB-T2 HD. Wir haben mit dem Vantage VT96 T-HD IR einen kleinen, kompakten Receiver zum Empfang des neuen Angebotes gefunden.

Mit einer Kantenlänge von 12 mal 12 cm findet der Vantage-Receiver überall seinen Platz. Dank mitgelieferter Infrarotmaus für die Fernbediensignale kann man ihn sogar direkt hinter dem Fernseher verstecken. Neben allen öffentlich-rechtlichen TV-Programmen lassen sich mit dem freenet-TV-tauglichen Receiver auch die privaten Sender empfangen. Der Anschluss an den Fernseher wird über HDMI vorgenommen. Weiterhin verfügt der Receiver über eine LAN-Schnittstelle sowie einen seitlich angebrachten USB-Eingang. Hier lassen sich Speichersticks und externe Festplatten anschließen. Hierauf zeichnet der Vantage dann sogar verlustfrei Sendungen auf und kann gespeicherte Foto,- Musik- und Videoinhalte wiedergeben. Der Receiver überzeugt zudem mit sehr übersichtlichen Menüs, schnellen Umschaltzeiten und Full-HD-Bildqualität.

Kurz gesagt

Der kleine kompakte Vantage DVB-T2 HD-Receiver lässt sich unauffällig hinter dem Fernseher verstecken und kann das gesamte Angebot des neuen Antennenfernsehens in Full-HD-Bildqualität empfangen. Über den integrierten Mediaplayer gibt er auch Dateien von USB-Sticks und externen Festplatten wieder und kann hierauf aufzeichnen. *dw*

Vantage VT96 T-HD IR

Preis	um 90 Euro
Internet	www.sky-vision.de
Ausstattung	■■■■■■
Verarbeitung	■■■■■■
Bedienung	■■■■■■

+ freenet TV
+ PVR-ready via USB

DVB-T2 HD-Receiver

★★★★★ SAT Empfang 2/2017

▶ Alle TV-Programme auf einen Blick

Sendervielfalt

SAT-EMPFANG hat für Sie den Satellitenhimmel gescannt und alle derzeit ausgestrahlten TV-Programme aufgelistet.

ASTRA
DAS SATELLITENSYSTEM

Empfangsdaten frei empfangbarer SD-TV-Programme über Satellit ASTRA, 19,2° Ost

Programm	Frequenz (GHz)	Polarisation	Symbolrate	FEC	Sprache
1-2-3 TV	12,460	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
3sat	11,954	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Al Jazeera	11,509	vertikal	22.000	5/6	Arabisch
Anixe SD	12,460	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Aragon TV	11,686	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
Arirang	11,509	vertikal	22.000	5/6	Koreanisch
ARD alpha	12,266	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
ARTE	10,744	horizontal	22.000	5/6	Deutsch/Franz.
Astro TV	12,480	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Augsburg TV	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
BR Fernsehen	11,836	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
BBC World	11,597	vertikal	22.000	5/6	Englisch
BB-MV Lokal TV	12,148	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Bibel TV	12,552	vertikal	22.000	5/6	Deutsch
Bloomberg TV	11,597	vertikal	22.000	5/6	Englisch
BTV Österreich	12,663	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
BVN TV	11,186	vertikal	22.000	5/6	Niederl.
Canal 24 Horas	11,627	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
Canal Algérie	11,597	vertikal	22.000	5/6	Algerisch
Canal Sur Andalucia	11,156	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
CGTN Documentary	11,538	vertikal	22.000	5/6	Englisch
CGTN F	11,538	vertikal	22.000	5/6	Französisch
CGTN	11,538	vertikal	22.000	5/6	Englisch
Channel 21	12,148	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
CNBC Europe	11,597	vertikal	22.000	5/6	Englisch
CNN International	11,627	vertikal	22.000	5/6	Englisch
Cubavision	11,509	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
Das Erste	11,836	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Deluxe Music	12,148	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Deutsches MusikFernsehen	12,633	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Deutsche Welle	11,627	vertikal	22.000	5/6	Englisch
Disney Channel	12,460	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Donau TV/Isar TV/TRP1	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
DMAX	12,480	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
DMAX Österreich	12,148	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Equi 8 TV	12,480	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Euronews	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Eurosport 1	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
EWTN	12,460	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Family TV	10,921	horizontal	22.000	7/8	Deutsch
Folx	12,692	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
France 24	11,538	vertikal	22.000	5/6	Franz./Engl.
Franken Fernsehen	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Galicia TV	11,068	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
GoTV	12,692	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
God TV	12,148	horizontal	27.500	3/4	Englisch
Handshake 2	11,421	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Hitradio Ö3	12,692	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
hr-fernsehen	11,836	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
HSE 24	12,480	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
HSE 24 Trend	12,480	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
HSE 24 Extra	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
INTV	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Kabel Eins	12,545	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Kabel Eins Doku	12,545	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Kabel Eins Schweiz	12,051	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Kabel Eins Österreich	12,051	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Kabel Eins Doku Österreich	11,671	horizontal	22.000	2/3	Deutsch
KI.KA	11,954	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
K-TV	12,633	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
LT1	12,663	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
LTC	10,758	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
MDR Fernsehen	12,110	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Melodie TV	11,244	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
München TV/RFO	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
N24	12,545	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
N24 Österreich	12,148	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
N24 Doku	12,460	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Nickelodeon	11,973	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Nickelodeon Österreich	12,148	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
n-tv	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
NDR Fernsehen	12,110	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Oberpfalz TV/TV Ostbayern	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
One	10,744	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
ORF 2 Europe	12,692	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Pearl TV	12,148	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
PHOENIX	10,744	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
ProSieben	12,545	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
ProSieben Maxx	12,545	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
ProSieben Maxx Österreich	11,671	horizontal	22.000	2/3	Deutsch
ProSieben Schweiz	12,051	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
ProSieben Österreich	12.051	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
QVC Beauty& Style	12,460	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
QVC Deutschland	12,552	vertikal	22.000	5/6	Deutsch
QVC Plus	12,552	vertikal	22.000	5/6	Deutsch
R1	11,612	horizontal	22.000	5/6	Russisch
RAI News 24	11,288	vertikal	22.000	2/3	Italienisch
Radio Bremen TV	12,422	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
RBB Berlin/Brandenburg	12,110	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Record Europa	11,068	vertikal	22.000	5/6	Portug.
Regio TV	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
RheinMain TV	12,633	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
RIC	12,692	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
RT English	11,538	vertikal	22.000	5/6	Englisch
RT Espanol	11,509	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
RTLII Deutschland	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
RTLII Österreich	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
RTL Nitro	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
RTL Nitro Österreich	12,663	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
RTL Plus	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
RTL Regional	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
RTL Television	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
RTL Schweiz	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
RTL Österreich	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Sat.1 Deutschland	12,545	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Sat.1 Gold	12,545	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Sat.1 Gold Österreich	11,671	horizontal	22,000	2/3	Deutsch
Sat.1 Regional	12,051	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Sat.1 Regional	12,545	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Sat.1 Schweiz	12,051	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Sat.1 Österreich	12,051	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
SBN	11,597	vertikal	22.000	5/6	Englisch
Servus TV	12,663	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Sixx	12,460	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Sixx Austria	12,663	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Sky News	12,604	horizontal	22.000	5/6	Englisch
Sky Sport News	10,921	horizontal	22.000	7/8	Deutsch
Sonnenklar TV	12,480	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Sport 1	12,480	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
SR Fernsehen	12,266	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Super RTL	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Super RTL Österreich	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
SWR Fernsehen BW	11,836	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
SWR Fernsehen RP	12,110	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Tagesschau24	10,744	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
TBN Espana	11,068	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
Tele 5	12,480	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
Telesur	11,068	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
Thalitha TV	11,597	vertikal	22.000	5/6	Algerisch
TLC	12,460	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Toggo Plus	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
TRT Türk	11,612	horizontal	22.000	5/6	Türkisch
TV 5 Monde	11,538	vertikal	22.000	5/6	Französisch
TV Allgäu	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
TVE Internacional	11,627	vertikal	22.000	5/6	Spanisch
TV Oberfranken	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
TV Touring/Main TV	11,523	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
TV TRWAM	11,186	vertikal	22.000	5/6	Polnisch
VIVA/Comedy Central	11,973	vertikal	27.500	3/4	Deutsch
VIVA/Comedy Central Österreich	12,148	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
VOX	12,188	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
VOX Schweiz	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
VOX Österreich	12,226	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
WDR Köln	11,836	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
WDR Lokalzeit	12,422	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
WDR Lokalzeit	12,604	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Welt der Wunder TV	12,663	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
WW TV/TVM/L TV	12,663	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
ZDF	11,954	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
ZDF Info	11,954	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
zdf_neo	11,954	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Zee One	10,921	horizontal	22.000	7/8	Deutsch

Stand: 7. März 2017

Deutschsprachige Pay-TV-Angebote auf Astra, 19,2° Ost

Sky (Verschlüsselung: Nagravision 3/NDS in MPEG-4)

Programm	Frequenz (GHz)	Polarisation	Symbolrate	FEC	Sprache
13th Street	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
13th Street HD	11,992	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
A&E	10,921	horizontal	22.000	7/8	Deutsch
Beate Uhse TV	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Blue Movie	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Blue Movie HD	11,876	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Boomerang HD	11,876	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Cartoon Network HD	11,876	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Classica	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Discovery Channel	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Discovery HD	11,914	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Disney Cinemagic	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Disney Cinemagic HD	11,992	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Disney Junior	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Disney Junior HD	12,070	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Disney XD	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
E! Deutschland HD	11,876	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Eurosport 2 HD	11,171	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
Fox	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
FOX HD	11,332	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
Goldstar TV	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Heimatkanal	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
History Channel HD	12,382	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Jukebox	11,171	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
Junior	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Kinowelt TV	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Motorvision	11,171	horizontal	22.000	3/4	Deutsch

Sky (Verschlüsselung: Nagravision 3/NDS in MPEG-4)

Programm	Frequenz (GHz)	Polarisation	Symbolrate	FEC	Sprache
National Geographic	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
National Geographic HD	11,992	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
National Geographic Wild	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
National Geographic Wild HD	11,914	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Romance TV	10,921	horizontal	22.000	7/8	Deutsch
RTL Crime	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
RTL Crime HD	11,171	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
RTL Passion	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky 1 HD	11,914	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky 1	12,070	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Arts HD	11,171	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
Sky Atlantic	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Atlantic HD	11,992	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Atlantic +1 HD	11,798	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Bundesliga	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Bundesliga HD	12,304	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema +1	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema +1 HD	12,070	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema +24	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema +24 HD	12,070	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema HD	11,914	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema Action	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema Action HD	12,382	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema Comedy	11,720	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema Emotion	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema Hits	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch

Sky (Verschlüsselung: Nagravision 3/NDS in MPEG-4)

Programm	Frequenz (GHz)	Polarisation	Symbolrate	FEC	Sprache
Sky Cinema Hits HD	12,304	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema Family	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema Family HD	12,070	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Cinema Nostalgie	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky HD FanZone	11,332	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
Sky Krimi	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Select	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Select HD	11,876	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
Sky Sport 1	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Sport 2	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Sport Austria	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Sport Austria HD	11,171	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
Sky Sport HD 1	11,914	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Sport HD 2	11,992	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sky Sport News HD	12,032	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Spiegel Geschichte	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Spiegel Geschichte HD	11,332	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
Sport 1+ HD	12,382	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Sport 1 US HD	11,332	horizontal	22.000	3/4	Deutsch
Sportdigital TV HD	12,515	horizontal	22.000	5/6	Deutsch
Syfy	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Syfy HD	12,304	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
TNT Comedy HD	11,876	horizontal	27.500	3/4	Deutsch
TNT Film	11,914	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
TNT Serie	11,758	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
TNT Serie HD	12,382	horizontal	27.500	9/10	Deutsch
Universal Channel HD	11,876	horizontal	27.500	3/4	Deutsch

Deutschsprachige HD-Angebote auf Astra, 19,2° Ost

Programm	Frequenz (GHz)	Polarisation	Symbolrate	FEC	Bemerkungen
1-2-3 TV HD	10,803	horizontal	22.000	3/4	
3sat HD	11,347	vertikal	22.000	2/3	
Anixe HD	10,773	horizontal	22.000	3/4	
Arte HD	11,494	horizontal	22.000	2/3	
ATV HD	11,244	horizontal	22.000	5/6	nur in Österreich
BR Fernsehen HD	11,582	horizontal	22.000	2/3	
Bibel TV HD	11,244	horizontal	22.000	5/6	
Channel 21 HD	10,964	horizontal	22.000	3/4	
Das Erste HD	11,494	horizontal	22.000	2/3	
Deluxe Music HD	10,803	horizontal	22.000	3/4	nur mit HD+-Karte
Disney Channel HD	10,803	horizontal	22.000	3/4	nur mit HD+-Karte
DMAX HD	12,574	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
Eurosport 1 HD	11,112	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
Hope Channel HD	11,244	horizontal	22.000	5/6	
hr-fernsehen HD	10,891	horizontal	22.000	2/3	
HSE24 HD	10,773	horizontal	22.000	3/4	
HSE 24 Extra HD	10,803	horizontal	22.000	3/4	
Juwelo TV HD	12,574	horizontal	22.000	2/3	
Kabel Eins HD	11,464	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
Kabel Eins Austria HD	11,671	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
Ki.KA HD	11,347	vertikal	22.000	2/3	
MDR HD	10,891	horizontal	22.000	2/3	
MTV HD	10,964	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
N24 HD	10,773	horizontal	22.000	3/4	nur mit HD+-Karte

Programm	Frequenz (GHz)	Polarisation	Symbolrate	FEC	Bemerkungen
NDR Fernsehen HD	11,582	horizontal	22.000	2/3	
Nickelodeon HD	10,773	horizontal	22.000	3/4	nur mit HD+-Karte
n-tv HD	10,832	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
One HD	11,053	horizontal	22.000	2/3	
ORF Eins HD	11,303	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
ORF2 HD	11,303	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
ORF2 HD Regional	11,273	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
ORFIII HD	11,273	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
ORF Sport+ HD	11,273	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
Pearl TV HD	12,574	horizontal	22.000	2/3	
Phoenix HD	11,582	horizontal	22.000	2/3	
ProSieben HD	11,464	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
ProSieben Austria HD	11,671	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
ProSieben Maxx HD	11,464	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
Puls 4 HD	11,671	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
QVC HD	10,773	horizontal	22.000	3/4	
QVC Beauty & Style HD	10,964	horizontal	22.000	2/3	
QVC Plus HD	10,803	horizontal	22.000	3/4	
R9 HD	11,273	horizontal	22.000	2/3	
RBB HD	10,891	horizontal	22.000	2/3	
RTL HD	10,832	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
RTL Austria HD	11,082	horizontal	22.000	3/4	nur in Österreich
RTL 2 HD	10,832	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
RTL 2 Austria HD	11,082	horizontal	22.000	3/4	nur in Österreich

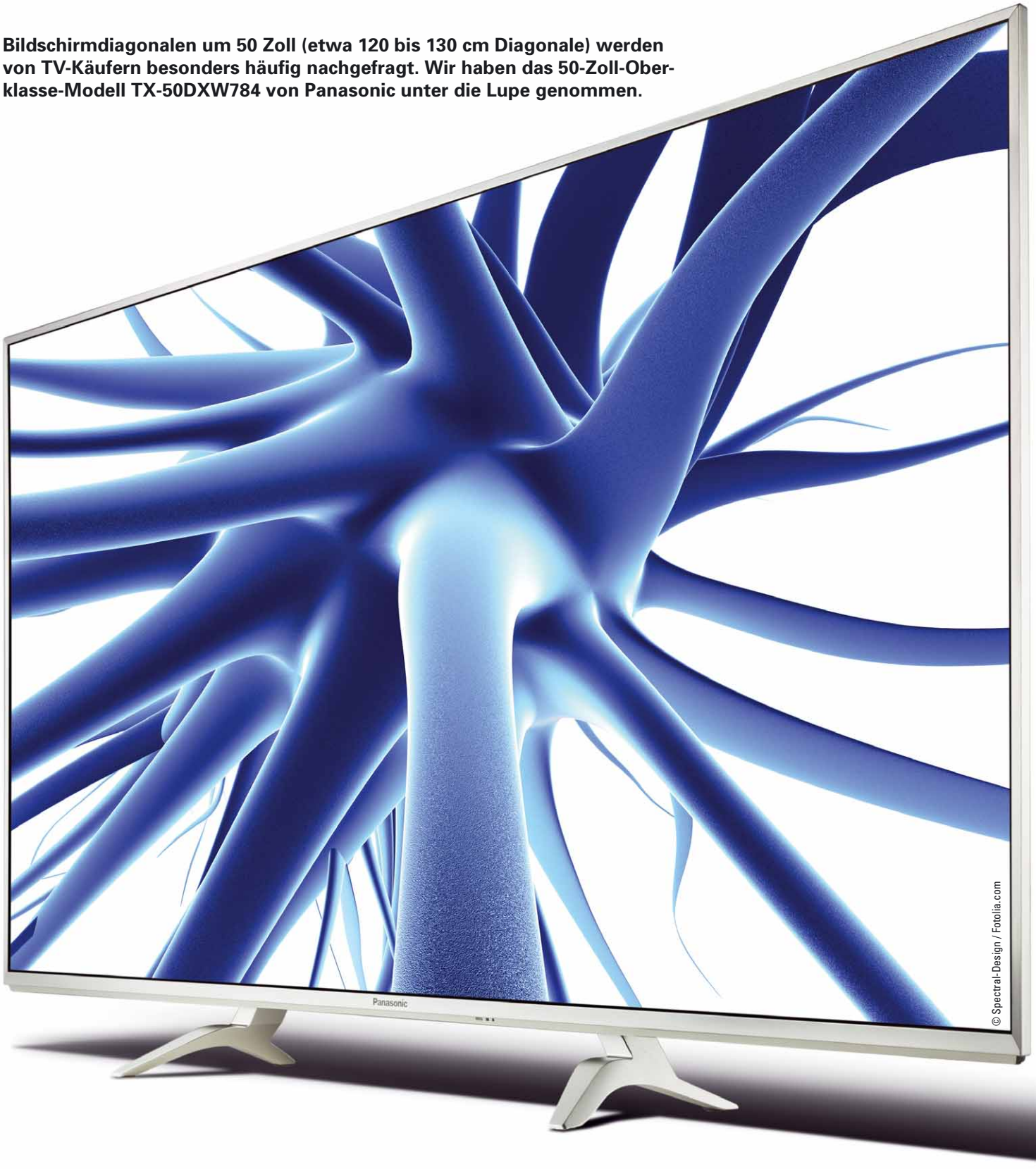
Programm	Frequenz (GHz)	Polarisation	Symbolrate	FEC	Bemerkungen
RTL Nitro HD	11,082	horizontal	22.000	3/4	nur mit HD+-Karte
Sat.1 HD	11,464	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
Sat.1 Österreich HD	11,671	horizontal	22.000	2/3	nur in Österreich
Sat.1 Gold HD	11,112	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
Servus TV HD	11,303	horizontal	22.000	2/3	
Sixx HD	11,464	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
Sonnenklar.tv HD	12,574	horizontal	22.000	2/3	
Sport 1 HD	10,803	horizontal	22.000	3/4	nur mit HD+-Karte
SR-Fernsehen HD	11,053	horizontal	22.000	2/3	
Super RTL HD	11,082	horizontal	22.000	3/4	nur mit HD+-Karte
SWR HD	11,494	horizontal	22.000	2/3	
Tagesschau24 HD	11,053	horizontal	22.000	2/3	
Tele 5 HD	12,574	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
TLC HD	10,964	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
VOX HD	10,832	horizontal	22.000	2/3	nur mit HD+-Karte
VOX Austria HD	11,082	horizontal	22.000	3/4	nur in Österreich
WDR Köln HD	12,604	horizontal	22.000	2/3	
WDR Regional HD	12,422	horizontal	27.500	3/4	
ZDF HD	11,362	horizontal	22.000	2/3	
ZDFinfo HD	11,347	horizontal	22.000	2/3	
ZDFneo HD	11,362	horizontal	22.000	2/3	
Zee One HD	10,964	horizontal	22.000	2/3	

Stand: 7. März 2017

HDR-fähiger UHD-Fernseher von Panasonic

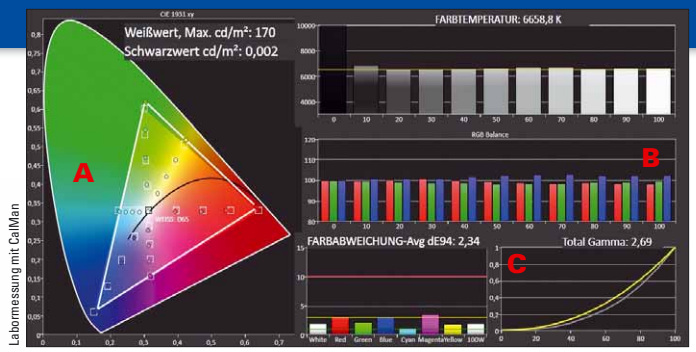
TV-Tausendsassa

Bildschirmdiagonalen um 50 Zoll (etwa 120 bis 130 cm Diagonale) werden von TV-Käufern besonders häufig nachgefragt. Wir haben das 50-Zoll-Oberklasse-Modell TX-50DXW784 von Panasonic unter die Lupe genommen.



© Spectral-Design / Fotolia.com

Die Panasonic-Fernbedienung hat ein aufgeräumtes Design mit leserlich beschrifteten Tasten



Farbdarstellung: Im True-Cinema-Modus haben wir das Backlight auf 50 erhöht, um eine höhere Spitzenhelligkeit gegenüber den Werkseinstellungen zu erzielen. Die Messungen mit CalMAN zeigten nur geringe Abweichungen im Farbraum **A** und einen ausgewogenen RGB-Farbabgleich **B**, dessen Weißwert etwas höher als die D65-Norm ausfällt. Der sehr hohe Gammawert **C** kommt dadurch zustande, dass unsere Testbilder die adaptive Backlightsteuerung dazu anregen, die Grauwerte leicht nachzudunkeln. (Infos zu CalMAN: www.spectracal.com).

Die elegante Optik des TX-50DXW784 wird von einem schlank gebauten Gehäuse mit schmalem, silberfarbenem Rahmen bestimmt. Je nach Geschmack oder verfügbarer Aufstellfläche lassen sich seine Standfüße in einer mittigen Position oder nah an den Außenkanten montieren. So lässt sich der Fernseher auch auf einem Tisch, der schmaler als der Bildschirm ist, optimal aufstellen. Zudem lassen sich die Anschlüsse auf der Rückseite mit passenden Kunststoffabdeckungen verdecken.

Ausstattung

Empfangstechnisch unterstützt der Ultra-HD-TV Kabelfernsehen, Satellitenempfang und DVB-T/T2 HD mithilfe von Twin-Tunern. Vier HDMI-Eingänge, von denen zwei Ultra-HD-fähig sind und den Kopierschutz HDCP 2.2 unterstützen, dienen als Eingänge für digitale Zuspieler wie Blu-ray-Player, DVD-Rekorder oder eine Spielekonsole. Als analoge Eingänge stehen YUV und Composite-Video (FBAS) nebst einem Stereo-Eingang zur Verfügung. Zum Andocken von USB-Speichern oder Zubehör gibt es eine schnelle USB-3.0-Schnittstelle und zwei USB-2.0-Schnittstellen. Ist eine USB-Festplatte (über USB 1 mit bis 900 mA Stromversorgung) als Aufnahmegerät mit dem Fernseher verbunden, können dank seiner Twin-Tuner TV-Aufzeichnungen unabhängig vom gerade laufenden Fernsehprogramm gemacht werden. Um den Komfort von Timeshift (zeitversetztem Fernsehen per einfachem Knopfdruck) genießen zu können, muss in den USB-Einstellungen die Funktion „permanente Aufzeichnung“ aktiviert sein.

Verschlüsselte Fernsehsender lassen sich durch den Einsatz von CI-Plus-Decodermodulen – etwa für Sky und HD+ nutzen; dazu sind zwei CI-Plus-Steckplätze vorhanden. In Bezug auf den Satellitenempfang ist der TX-50DXW784 ein wahres Multitalent: Neben den klassischen Satellitenanlagen für einen oder mehrere Satelliten lässt sich der Panasonic auch in Unicable- bzw SAT-CR-Gemeinschaftsanlagen einsetzen. Darüber hinaus unterstützt der Panasonic TV>IP (bzw. SAT>IP) und kann einfach über WLAN bzw. PowerLAN alle Programme auch dort empfangen, wo keine TV-Anschlussdose ist – vorausgesetzt, es gibt einen SAT>IP-Server oder einen anderen Panasonic-Fernseher mit TV>IP-Serverfunktion im hauseigenen Netz. Umgekehrt kann der DXW784 selber als TV>IP-Server für einen Panasonic-Zweitfernseher dienen.

Vielseitigkeitsbonus

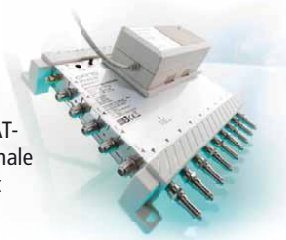
Wie sich schon im Abschnitt „Ausstattung“ zeigte, zeichnet sich der Panasonic-Fernseher durch eine große Vielfalt von interessanten Funktionen aus. Dank der aufgeräumten Bildschirm-Menüs ist es einfach, den Fernseher optimal auf die eigenen Bedürfnisse anzupassen. So kann man im Tonmenü neben den Klangeinstellungen festlegen, wie die Kopfhörer-Buchse genutzt wird: Der Ton lässt sich (mit separat festgelegter Kopfhörer-Lautstärke!) gleichzeitig über die TV-Lautsprecher wiedergeben oder nur über den Kopfhöreranschluss, wobei dann die Fernbedienungstasten die Lautstärke am Kopfhörerausgang regeln. Als dritte Möglichkeit lassen sich die TV-Lautsprecher und die Lautstärkeregelung abschalten. So lässt sich der Kopfhöreranschluss auch als Stereoausgang für Aktivboxen oder eine Anlage nutzen. Weitere Beispiele sind die persönliche Anpassung des Begrüßungsbildschirms „Info Frame“, der sich im Menü auch abschalten lässt, und die einstellbare Anzeigedauer von Info-Einblendungen.

Im Heimnetzwerk greift der Fernseher auf freigegebene Dateien anderer Geräte zu. Und auf dem umgekehrten Wege kann der Fernseher als DLNA-Medienserver anderen Geräten Zugriff auf „seine“ Inhalte gewähren. Mit „TV Anywhere“ bietet Panasonic sogar eine Möglichkeit, per Internet auf den Fernseher und die angeschlossene Festplatte zuzugreifen. Des Weiteren unterstützt er die „Bildschirmspiegelung“ (Mirroring), um Fotos oder Videos direkt von Handy oder Tablet auf den Fernseher zu streamen. Als „Multiwindow“-Funktion ermöglicht

axing® Competence in Communication Technologies

Multischalter

- Flexibilität durch ausgereiftes Produktportfolio
- Mit bis zu vier SAT-Positionen maximale Programmvielfalt
- Professioneller Planungsservice



Erfahren Sie online mehr!

AXING AG
Gewerbehaus Moskau
Telefon +41 52 - 742 83 00
Telefax +41 52 - 742 83 19
8262 Ramsen
info@axing.com
www.axing.com

HDR-fähiger UHD-Fernseher von Panasonic

Die Standfüße lassen sich je nach Bedarf eher mittig oder außen anbringen

der TX-50DXW784 die gleichzeitige Darstellung von zwei (TV-)Bildern nebeneinander. Der Panasonic unterstützt außerdem 3D-Filme mit Shutterbrillen-Technik – die entsprechenden 3D-Brillen sind als Zubehör erhältlich.

Smart-TV

Das einfach zu bedienende Smart-TV-System Firefox-OS bietet mit dem „Home Screen“ eine aufgeräumte Grafikoberfläche. Alle wichtigen Anwendungen oder TV-Programme lassen sich kinderleicht als Symbole in den „Home Screen“ aufnehmen, indem man die Taste „Option“ auf der Fernbedienung drückt. Über Bluetooth lässt sich leider kein drahtloser Kopfhörer mit dem Fernseher verbinden, jedoch lassen sich eine passende Funktastatur oder -maus verwenden.

Als ausgewachsener Smart-TV verfügt der TX-50DXW784 über HbbTV und unterstützt zahlreiche Streaming-Apps führender Anbieter wie Netflix oder Amazon, die unter anderem auch in 4K-Auflösung (und HDR) streamen.

Bild

Um die Bildqualität optimal genießen zu können, sollte es im Raum relativ dunkel sein und die Sitzposition mittig gegenüber dem Fernseher gewählt werden, da das insgesamt sehr gute Bild aus schräg-seitlichen Betrachtungswinkeln an Kontrast und Farbsättigung verliert. Von den Bildmodi, die Panasonic vorprogrammiert hat, bieten „Kino“ und „True Cinema“ unserer Meinung nach die besten Voraussetzungen für die korrekte Wiedergabe von Kinofilmen. Wichtig für eine präzise Wiedergabe ohne Beschnitt an den Bildrändern: Schalten Sie im Menü „Bildschirmeinstellungen“ den „16:9-Overscan“ aus. Im Test haben wir bei „True Cinema“ die Backlight-Helligkeit auf 50 eingestellt und den Kontrast auf 95 erhöht sowie das Farb-Remastering und den Umgebungssensor ausgeschaltet.

Der Panasonic TX-50DXW784 überzeugte bei HDTV und Blu-ray-Wiedergabe mit seiner sehr natürlich wirkenden Farbdarstellung und sauberer Signalverarbeitung. Dabei gelingt ihm das Hochrechnen von HD-Material auf die Ultra-HD-Auflösung hervorragend. Für Puristen, die Full-HD formatfüllend ohne nachträglich berechnete Pixel wiedergeben möchten, gibt es in den Bildmenüs die Funktionen „1080p Pure Direct“ und „1080p Punkt auf 4Punkt“. Wer jedoch das „adaptive Backlight Dimming“ komplett ausschaltet, kann in dunkler Umgebung beim Schwarzbild das Backlight „wolkig“ durchschimmern sehen – der für viele LCD-LED-TVs typische „Clouding“-Effekt.

Die Zwischenbildberechnung „Intelligent Frame Creation“ sorgt für fließend ablaufende Bewegungsdarstellung. Cineasten werden diese Funktion zugunsten des (rucklig-authentischen) 24p-Looks der Kinofilme aussschalten; für TV-Zuschauer empfehlen wir die niedrige oder mittlere Einstellung; je höher die Dosierung, umso eher bilden sich Halo-Artefakte an scharfen Umrissen bei rasch bewegten Bildern.

Beim Test mit Ultra-HD-Quellen überzeugte uns der Panasonic mit einer lupenreinen Wiedergabe der ersten 4K-Sender über Satellit sowie der exakten, pixelgenauen Wiedergabe unserer UHD-Testbilder und Testvideos. Bei Zuspielung von Ultra-HD-Filmmaterial mit HDR wurde das Videosignal sowohl über HDMI (vom UHD-Blu-ray-Player) als auch per USB korrekt erkannt, wobei wir im Kino-HDR-Modus Spitzenhelligkeiten von annähernd 600 cd/qm gemessen haben. Unter anderem haben wir Szenen aus „Der Marsianer“ in Ultra-HD mit beeindruckender Bilddynamik und besonders lebendigen Farben genießen können.

Fazit

Der Panasonic TX-50DXW784 bietet eine außergewöhnlich gute Ausstattung und eine sehr gute Bildqualität einschließlich UHD- und HDR-Wiedergabe zu einem wirklich fairen Preis.

Herbert Bisges

Panasonic TX-50DXW784

Preis	**um 1.300 Euro**
Vertrieb	Panasonic, Hamburg
Telefon	040 55558855
Internet	www.panasonic.de
Messwerte	
Maße mit Fuß (B x H x T in mm)	1115 x 692 x 198
Gewicht in kg	17
Schwarzwert (cd/m²)	0,05
ANSI-Kontrast	2660:1
Farbtemperatur in Kelvin (Filmmodus)	um 6600
Stromverbrauch Betrieb / Standby (in W)	72 / 0,4
EU-Energielabel	A
Ausstattung	
Bilddiagonale in Zoll/cm	50/126
Auflösung	3840 x 2160
Bildfrequenz	100 Hz
Dimming: Global/Zonen/Pixel	•/•/–
3D-Technik/Anz. 3D-Brillen	Active Shutter/–
Tuner: DVB-T/-C/-S/-IP/HDTV	2/2/2/1/•
Bild im Bild/mit Twin-Tunern	•/•
HDMI/VGA /Cinch-AV	4/0/1
HDMI: CEC/ARC/3-D/UHD (4K)	•/•/•/2
Scart (in /out)	0/–/–
Audio-out: analog/opt. / koax/ARC	(über 3,5-mm-Buchse)/1/0/1
Kopfhörer/separat einstellbar	1/•
Display-Port: 3D/UHD (4K)	–/–
Cardreader/LAN/WLAN	0/•/•
USB: 2.0/3.0/Player/Rekorder	2/1/•/•
EPG/Senderliste/Favoritenlisten	•/•/4
Online EPG/Multiroom: Server/Client	–/•/•
Internet: Portal/Browser/HbbTV	•/•/•
Einstellung pro Eingang/pro Bildsignal	•/•
Weißabgleich/Farbkalibierung	•/•
Raumlichtsensor	•
Fernbedienung beleuchtet/Funk/NFC	–/–/–
Sprach-/Gestensteuerung	–/–
Sonstiges	HDR-fähig, Firefox-Smart-TV

Bewertung

+ ausgezeichnete Bildqualität
+ sehr gute Ausstattung und Bedienung

Note

Bild (HDMI)	40 %	1,2
Ton	5 %	1,3
Ausstattung	30 %	1,1
Verarbeitung	5 %	1,2
Bedienung	20 %	1,2

Panasonic TX-50DXW784

1,2
Oberklasse
Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

All you can read!

Die Zeitschriften-Flatrate

Lesen Sie **alle** diese Magazine doch einfach zum Flatrate-Preis!

NEU mit Prämie!

Außerdem in den Flatrates enthalten: Blu-ray Welt, Hifi & TV Möbel, HiFi- & TV-Kabel, Holz + Kamin, Home Cinema, Kettensägen, Laminat verlegen, Parkett Welt, Player, Schöne Wände, The SHOES Magazine, The Vinyl Book

„Endlich alle meine Lieblingszeitschriften lesen und archivieren – mit der All you can read Flatrate!“

- ✓ alle Magazine
- ✓ alle eBooks
- ✓ Archivzugriff inkl.
- ✓ App

nur **2,99** mtl. bei der 12-Monats-Flatrate

Laden im App Store

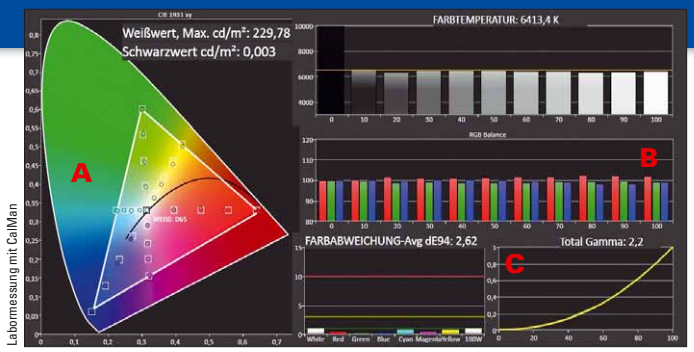
www.allyoucanread.de

© jackfrog / fotolia.com

SUHD-Fernseher von Samsung in der 120-cm-Klasse

Das gewisse Quäntchen mehr

Klein, aber oho: Der handliche Geber hat alle Funktionen des Fernsehers unter Kontrolle, kann angeschlossene Geräte wie eine programmierte Universalfernbedienung steuern und zudem Spracheingaben entgegennehmen



Farbdarstellung: Unsere Messungen mit CalMAN von Spectracal (www.spectracal.com) belegen die hohe Farbtreue des Samsung-SUHD-TV: Im Farbraum **A** liegen die gemessenen Werte (rund) unmittelbar bei den Normwerten (eckig), der RGB-Abgleich **B** ist bis auf einen minimalen Rotstich perfekt, eine Kalibrierung könnte hier noch den letzten Schliff geben. Tadellos verläuft die Gamm kurve, die für die richtigen Helligkeitsabstufungen sorgt **C**.

Dieser Test ist ein Tipp für Schnäppchenjäger, denn seit Januar 2017 sind die „SUHD-TVs“ von Samsung Auslaufmodelle, die oft zu deutlich reduzierten Verkaufspreisen zu ergattern sind. Wir haben den attraktiven UE49KS8090 mit 1,23 m Bilddiagonale für Sie auf den Prüfstand gestellt.

Der elegante Ultra-HD-Fernseher UE 49KS8090 von Samsung scheint über seinem hochglänzenden Standfuß geradezu zu schweben. Selbstverständlich lässt er sich mithilfe einer VESA-kompatiblen Halterung bei Bedarf auch flach an einer Wand aufhängen.

Ausstattung

Der Samsung UE49KS8090 bringt umfangreiche digitale Anschlussmöglichkeiten mit: Alle vier HDMI-Schnittstellen sind dank HDMI 2.0 Ultra-HD- und HDR-fähig, und die TV-Eingänge für Kabel, Satellit und Antenne sind als HDTV-fähige Doppeltuner für das gleichzeitige Aufzeichnen und Anschauen von verschiedenen Sendern nutzbar. Über drei USB-Schnittstellen lassen sich digitale Medien bis hin zu 4K-Videos mit High Dynamic Range (HDR) abspielen, TV-Sendungen aufzeichnen oder zeitversetzt anschauen. Als Smart-TV verfügt der Fernseher über LAN, WLAN und das komfortable und reaktionsschnelle Betriebssystem „Tizen“, das allein bei Samsung anzutreffen ist. Damit unterstützt er auch 4K-Streaming von Netflix und Amazon (einschließlich HDR) sowie von Youtube.

Wie bei allen 2016er-Ultra-HD-TV-Modellen verzichtet der Hersteller auf 3D-Wiedergabe, eine Scartbuchse und einen analogen Audioausgang. Als Kopfhörer-Ausgang gibt es anstelle der sonst üblichen 3,5-mm-Klinkenbuchse eine drahtlose Verbindung per Bluetooth. Außerdem lassen sich so Funktastatur oder Maus in Verbindung mit dem Smart-TV nutzen.

Als besondere Bildschirmtechnik bietet der Samsung ein Display mit Quantum-Dot-Technik. Quantum Dots sind winzige, speziell zur Erzeugung von farbigem Licht entwickelte Nanokristalle, die in der Bildschirmbeleuchtung von Samsungs „SUHD“-Fernsehern für eine extra breite Farb-

Alle wichtigen Anschlüsse sind gesammelt in der One-Connect-Box untergebracht, von der nur ein Kabel zum Display führt. Kabelsalat hinter dem Fernseher? Das war gestern

DAS INDIVIDUELL KONFIGURIERBARE MESSGERÄTE-KONZEPT

- ✓ Robustes, kompaktes Gehäuse
- ✓ Intuitives Ein-Hand-Bedienkonzept
- ✓ Spektrumanalyzer
- ✓ Hohe Messgenauigkeit
- ✓ dCSS-Betrieb (EN 50607) optional
- ✓ Vorkonfigurierte Modelle: H30S2C | H30S2T | H30S2T2 | H30S2CT2
- ✓ Einfach nach Bedarf upgradebar mit DVB-C | DVB-T | DVB-T2 - Lizenzen

Made in EU
ZVEI Die Elektroindustrie
sat

Televes®

Televes Deutschland GmbH Küferstraße 20
DE-73257 Köngen (bei Stuttgart) Deutschland

televescorporation ■ televes.com ■ televes.de@televes.com

SUHD-Fernseher von Samsung in der 120-cm-Klasse

palette und besonders hohe Spitzenhelligkeit sorgen. Ganz nebenbei gilt diese Technik auch noch als sehr wirtschaftlich durch vergleichsweise niedrigen Strombedarf, wenn man berücksichtigt, welche Helligkeit gewonnen wird.

Bedienung

Beim Praxistest überzeugte uns der Samsung-Smart-TV mit zügigen Umschaltvorgängen, Reaktionsschnelligkeit und sehr guter Bedienbarkeit. Seine besonders handliche Fernsteuerung kommt mit nur sehr wenigen Tasten aus: Menüs, TV- oder Radioprogramme sowie Apps und Aufnahmefunktionen werden einfach per Bildschirm-Einblendungen kontrolliert. Außerdem lassen sich angeschlossene Geräte wie ein Blu-ray-Player vielfach über das HDMI-Kabel oder – noch besser – über die Universal-Fernbedienungsfunktion mit der kleinen Samsung-Fernbedienung steuern.

Bild und Ton

Wie bei unseren TV-Tests üblich, stand die Bildqualität bei der Wiedergabe von Filmen über HDMI und bei HDTV-Sendungen im Fokus unseres Interesses. Unsere Empfehlung für eine möglichst gute Bildwiedergabe von Blu-ray und DVD ist die Voreinstellung „Film“, bei der wir das LED-Backlight auf 8 eingestellt hatten. Damit sich die Umgebung nicht als störende Reflexion auf dem Bildschirm spiegelt, sollte nur gedämpftes Licht im Raum vorhanden sein. Dank der guten Antireflex-Eigenschaften des Bildschirms steht dem ungetrübten Filmgenuss so nichts im Wege.

Bilder in HD- und Full-HD-Auflösung werden mit der Bildschirmeinstellung „An Bildschirm anpassen“ ohne Beschnitt auf die UHD-Auflösung des UE49KS8090 hochgerechnet. Das Ergebnis sind knackscharfe Bilder, die bei guten Quellen im Bildeindruck fast an UHD-Qualität herankommen.

Bis auf die typische Blickwinkelabhängigkeit von Samsung-Fernsehern liefert der UE49KS8090 im Film-Modus ausgewogene, natürliche Farben, die nach unseren Labormessungen nahezu ideal den HDTV-Normfarben entsprechen. Wer einen kräftigeren Bildeindruck bevorzugt, findet in den Bildeinstellungen den Spezialmodus „HDR+“, mit dem Standard-Bildern ein HDR-ähnlicher Look verliehen wird.

Der 49-Zöller trägt das „Ultra-HD-Premium“-Logo. Damit ist gesichert, dass er die technischen Voraussetzungen für eine besonders hochwertige HDR-Wiedergabe mit satten Farben und wirklich hohem Kontrast erfüllt. Zu den Anforderungen des Qualitätssiegels „Ultra HD Premium“ gehört für LED-LCD-TVs unter anderem eine Spitzenhelligkeit von 1000 nit, was praktisch 1000 cd/qm entspricht. In der Praxis hat der Samsung HDR-Material zuverlässig erkannt und wiedergegeben.

Der Klang, den die unsichtbar integrierten Lautsprecher des UE49KS8090 erzeugen, kann sich durchaus hören lassen, er klingt insgesamt ausgewogen und sogar einigermaßen räumlich.

Fazit

Der UE49KS8090 von Samsung bringt mit Quantum-Dot-Technik ein Quäntchen zusätzliche Farbqualität auf den Schirm. Er überzeugt sowohl mit seiner Bildqualität bei HD-TV, Ultra-HD und HDR als auch mit einem recht angenehmen Klang und umfangreichen Smart-TV-Funktionen.

Herbert Bisges

Samsung UE49KS8090

Preis	**um 2.000 Euro**
Vertrieb	Samsung, Schwalbach
Telefon	0180 57267864
Internet	www.samsung.de
Messwerte	
Maße mit Fuß (B x H x T in mm)	1095 x 719 x 354
Gewicht in kg	17
Schwarzwert (cd/m²)	0,03
ANSI-Kontrast	6.515:1
Farbtemperatur in Kelvin (Filmmodus)	um 6500
Stromverbrauch Betrieb / Standby (in W)	77,5 / 0,2
EU-Energielabel	A
Ausstattung	
Bilddiagonale in Zoll/cm	49/123
Auflösung	3840 x 2160
Bildfrequenz	100 Hz
Dimming: Global/Zonen/Pixel	•/•/–
Tuner: DVB-T/-C/-S/-IP/HDTV	2/2/2/0/•
Bild im Bild/mit Twin-Tunern	•/–
HDMI/VGA /Cinch-AV	4/0/1
HDMI: CEC/ARC/3-D/UHD (4K)	•/1/–/4
Scart (in /out)	0/–/–
Audio-out: analog/opt. /koax/ARC	0/1/0/1
Kopfhörer/separat einstellbar	(Bluetooth)/–
Display-Port: 3D/UHD (4K)	–/–
Cardreader/LAN/WLAN	–/•/•
USB: 2.0/3.0/Player/Rekorder	3/0/•/•
EPG/Senderliste/Favoritenlisten	•/•/•
Online EPG/Multiroom: Server/Client	•/–/•
Internet: Portal/Browser/HbbTV	•/•/•
Einstellung pro Eingang/pro Bildsignal	•/•
Weißabgleich/Farbkalibierung	•/•
Raumlichtsensor	•
Fernbedienung beleuchtet/Funk/NFC	–/•/–
Sprach-/Gestensteuerung	•/–
Sonstiges	Tizen-Smart-TV, HDR

Bewertung

+ Top-Bildqualität, guter Ton
+ „Ultra HD Premium“
– optimaler Blickwinkel etwas klein

Note

Bild (HDMI)	40 %	**1,2**
Ton	5 %	**1,3**
Ausstattung	30 %	**1,1**
Verarbeitung	5 %	**1,1**
Bedienung	20 %	**1,2**

Samsung UE49KS8090

1,2 Spitzenklasse

Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

Zubehör-Tipp

Klassische Fernbedienung für alle Samsung-Fernseher

Samsungs Smart-TV-System „Tizen“ bietet einen hohen Bedienkomfort, obwohl die Fernbedienung klein ausfällt und nur wenige Tasten hat. Gleichwohl gibt es Nutzer von modernen, hochwertigen Samsung-Fernsehern, die eine klassische Fernbedienung mit großen, gut lesbar beschrifteten Tasten bevorzugen.

Für alle, die sich eine klassisch gestaltete Fernbedienung für ihren Samsung-Fernseher wünschen oder eine zuverlässige Ersatzfernbedienung benötigen, hat One For All die ideale Lösung: Die großzügig und ergonomisch sinnvoll gestaltete „Samsung TV Replacement Remote“ von One For All ist mit allen Samsung-Flachbildfernsehern verwendbar. Sie funktioniert nach Einlegen der Batterien sofort mit Samsung-Fernsehern, ohne dass sie programmiert oder eigens eingestellt werden müsste – sogar mit den neuesten Samsung-UHD- und SUHD-TVs, deren Original-Bedienung wesentlich anders gestaltet ist. Im Dunkeln leuchten die Wipptasten für Lautstärke und Programme dezent.

Auch für andere TV-Marken wie z.B. Panasonic, Sony und LG bietet One For All entsprechende „Replacement Remotes“ an.

OCTAGON

OCTAGON SF128 E2 HEVC H.265 HD BLUE

OCTAGON SF138 E2 HEVC H.265 HD RED

OCTAGON SF108 E2 HD

OCTAGON SF98 E2 HD

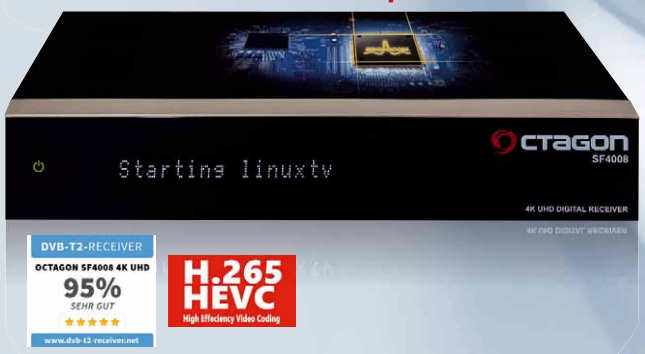
Produktdetails: sehr schmale Bauweise, Infrarotsensor intern & extern, inkl. Wandmontage-Halterung

UVP 99,98 Euro

OCTAGON SF208 E2 HD LCD Single

OCTAGON SF228 ES HD LCD TWIN

OCTAGON SF4008 Triple 4K Linux E2 UHD 2160p



Distributoren und Händler weltweit gesucht!

OCTAGON GERMANY
Anadolu Grosshandel

Bündtenäcker 2
D-79730 Murg

Telefon: 0049-(0)7763-704484
Fax: 0049-(0)7763-704483

E-Mail: info@octagon-germany.de
Website: www.octagon-germany.eu

OCTAGON-FORUM
www.octagon-forum.eu

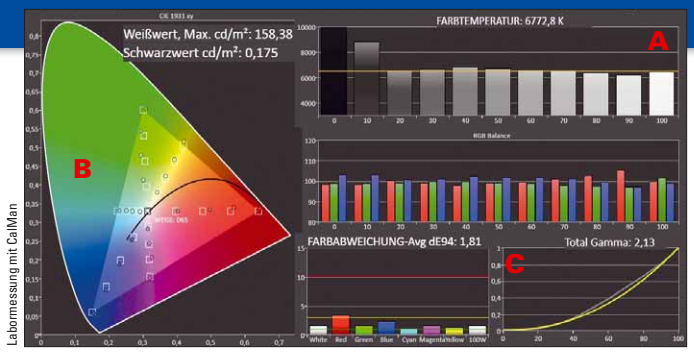
Bilder: © Abstractus Designus - Fotolia.com, Linux, Octagon

UHD-TV TechniSat Technimedia UHD+ 55 SL

Großes Programm

TechniSat, weithin bekannt als deutscher Hersteller hochwertiger Satellitenanlagen und Digitalreceiver, hat auch eigene Ultra-HD-Fernseher mit intessanten Features im Angebot. Wir haben den 140-cm-Fernseher Technimedia UHD+ 55 SL unter die Lupe genommen.

TechniSat gönnt Funktionen wie Internet und Recording eigene Tasten auf der Fernbedienung



Farbdarstellung: Nach unserem Weißabgleich, den wir mit Calman von Spectracal durchgeführt haben, lag die Farbtemperatur nahe beim Kino-Normwert 6500 K **A**. Innerhalb des Farbraumes fallen die Messwerte weitestgehend normgerecht aus **B** und liegen gut auf den jeweiligen „Achsen". Die Gammakurve fiel etwas flach aus **C**, was gut zu einem beleuchteten Wohnraum passt.

Die Ultra-HD-TVs von TechniSat gibt es in mehreren Ausführungen: Die „Technimedia UHD+" genannten Fernseher sind in zwei Gehäusefarben (Silber-metallic oder Titan-metallic) und in den drei Bilddiagonalen 43, 49 und 55 Zoll erhältlich. Das zusätzliche Kürzel „SL", wie bei unserem Testmuster Technimedia UHD+ 55 SL, kennzeichnet die TechniSat-Topmodelle mit frontal abstrahlenden Lautsprechern und einem Extra-Tieftöner. Auf dem stabilen, zentral montierten Standfuß ist der Fernseher drehbar gelagert.

Ausstattung

TechniSat legt offensichtlich Wert auf eine hochwertige Ausstattung seiner Ultra-HD-Fernseher. Dies beginnt mit einer HDTV-fähigen Doppeltuner-Ausstattung für Satelliten-, Kabel- und Antennenempfang, die auch die Ultra-HD-Sender per Satellit und das neue DVB-T2 HD sowie TV-Aufzeichnungen auf einer USB-Festplatte unterstützt. Vorbildlich ist übrigens die Anzeige der Empfangsqualität, was z.B. bei der Ausrichtung einer Satelliten- oder DVB-T-Antenne hilfreich ist.

Durch das doppelzügige Tunerkonzept ist es möglich, während einer laufenden TV-Aufnahme ein anderes Programm gleichzeitig anzuschauen. Oder man blendet ein zweites Programm per Bild-im-Bild-Funktion ein, etwa um einen Werbeblock zu überbrücken. Ist eine geeignete USB-Festplatte angedockt, stehen sowohl USB-Recording als auch Timeshift zur Verfügung. Insgesamt verfügt der TechniSat Technimedia UHD+ 55 SL über zwei USB-3.0-Schnittstellen, die für eine besonders schnelle Datenübertragung geeignet sind. Internet- und Netzwerkzugang sind zudem über kabelgebundenes LAN oder drahtlos per WLAN möglich.

freenet TV

Microm 4HD IR

DVB-T2 HD

✓ freenet TV
✓ USB PVR
✓ DVB-T2 H.265
✓ Full HD

- **Full HD** 1080p Auflösung
- **HDTV**-DVB-T2-Tuner für gestochen scharfe Bilder
- **Irdeto Cardless Solution**
- Empfang der freien- und verschlüsselten Sender
- **HEVC H.265**
- 999 Programmspeicherplätze
- 8 Favoritenlisten
- **Hochauflösendes Bildschirmmenü**
- Mehrsprachiges Bildschirmmenü
- **Inkl. freenet TV**
- Multimedia Player
- Umfangreiche PVR-Einstellungen
- 7 Tage EPG
- Kindersicherung
- **USB PVR Ready**

DIGITAL fernsehen
10.2016
gut
MICROM 4HD IR
www.digitalfernsehen.de

Micro electronic

UHD-TV TechniSat Technimedia UHD+ 55 SL

Für verschlüsselte Sender sind ein CI-Plus-Schacht und ein Smartcard-Leser für HD+ beim Technimedia UHD+ an Bord. Da eine HD+-Smartcard mitgeliefert wird, kann man sofort die HDTV-Versionen der großen Privatsender (RTL, Sat1 und Co.) mit dem Fernseher genießen. Diese HDTV-Ausstattung ist so nur bei TechniSat zu finden.
Darüber hinaus unterstützt der Ultra-HD-Fernseher 3D-Wiedergabe über HDMI und kann 2D zu 3D umwandeln. TechniSat liefert vier leichte Polfiterbrillen mit.

Audio-Anschlüsse

Der TechniSat-UHD-Fernseher bietet sowohl analoge als auch digitale Tonausgänge. Zwei seitlich eingebaute Klinkenbuchsen erlauben, einen Kopfhörer und eine Stereoanlage anzuschließen, digital stehen ein optischer S/PDIF-Ausgang und der HDMI-Rückkanal ARC zur Verfügung. Außerdem werden Bluetooth-Kopfhörer per Funk unterstützt. Sehr gut ist, dass sich die Tonausgabe über die TV-Lautsprecher und Bluetooth zeitlich aufeinander abstimmen lässt, so dass kein störender „Echo-Effekt“ auftritt, wenn TV-Lautsprecher und BT-Kopfhörer gleichzeitig in Betrieb sind.

Smart TV

Bei „Smart TV“ denkt man natürlich an Stichworte wie „Internet-Fernsehen“, Streaming oder HbbTV. Beim Technimedia UHD+ gibt es neben HbbTV eine Reihe von Internetangeboten zu entdecken, die sogar in einer Art „Programmliste“ angezeigt werden; ganz ähnlich wie die TV- und Radiolisten des Fernsehers. Wer auf die Angebote von Amazon Video oder Netflix zugreifen möchte, sollte auf eine externe Lösung wie einen Google-Chromecast-Stick oder Amazons Fire-TV zurückgreifen, da die entsprechenden Apps im TV fehlen. Ein Pluspunkt des Technimedia UHD+ ist, dass er generell als „Plug-and-Play-Server“ konfiguriert werden und so im Heimnetzwerk Musik, Videos und sogar unverschlüsseltes Live-TV auf andere Geräte (wie Smart-TVs) streamen kann.

Sound: Huckepack

Gutes Bild und guter Ton gehören untrennbar zum Fernseh- und Filmgenuss. Bei der „SL“-Version ist ein sehr flach gebauter Subwoofer an der Rückwand des Fernsehers untergebracht. Das exklusive Soundsystem hat TechniSat in enger Zusammenarbeit mit dem Lautsprecherspezialisten Elac entwickelt. Während ein Stereo-Soundbar unterhalb des Bildschirms die Mitten und Höhen des Klangspektrums nach vorne zum Zuschauer hin abstrahlt, sorgt der Bassreflex-Lautsprecher hinter dem Display für ein solides klangliches Fundament. Das Sound-Erlebnis lässt sich durch verschiedene Klangmodi dem eigenen Geschmack bzw. Gehör sehr gut anpassen.

Bildqualität

Der TechniSat überzeugte mit einer gleichmäßigen Bildschirm-Ausleuchtung und seinem breiten Betrachtungswinkel. UHD-Inhalte ließen sich pixelgenau wiedergeben und HDTV wird sehr gut auf die Ultra-HD-Auflösung hochgerechnet. Beim Abspielen von Ultra-HD-Blu-rays konnten wir die brillante 4K-Qualität der Bilder genießen, auch wenn die volle HDR-Bilddynamik mit dem Technimedia UHD+ nicht dargestellt werden kann. Besonders für den klassischen HD-TV-Betrieb bietet der TechniSat praxisgerechte Bildeinstellungen. Im Bildmodus Kino fanden wir eine recht gute Voreinstellung für die Filmwiedergabe, wobei die Farben für einen Cineasten etwas zu kühl abgestimmt waren. Im Labortest haben wir daher einen manuellen Weißabgleich eingestellt (für unser Mustergerät: Rot-Gain 64, Grün-Gain 30, Blau-Gain 18). Die (abschaltbare) Bewegungskompensation des TechniSat sorgt für fließend ablaufende Bewegungen und Schwenks von hoher Schärfe. Gelegentlich kann es bei schnellen Bewegungen zu einzelnen Artefakten im Bild und ausgefransten Kanten (etwa bei Schrifteinblendungen) kommen.

Für das klangliche Fundament sorgt der von Elac entwickelte Subwoofer

Fazit

Der Technimedia UHD+ 55 SL bietet eine komfortable, vielseitige Ausstattung für Fernsehen in HD und Ultra-HD. Passend zum guten, großen Bild sorgt sein Soundsystem für angenehmen Klang.

Herbert Bisges

TechniSat Technimedia UHD+ 55 SL

Preis	**um 2.400 Euro**
Vertrieb	TechniSat, Daun
Telefon	03925 9220 1800
Internet	www.technisat.de
Messwerte	
Maße mit Fuß (B x H x T in mm)	1235 x 780 x 225
Gewicht in kg	26
Schwarzwert (cd/m²)	0,09
ANSI-Kontrast	1252:1
Farbtemperatur in Kelvin (Filmmodus)	ca. 7500
Stromverbrauch Betrieb/Standby in W	98/0,3
EU-Energielabel	A+
Ausstattung	
Bilddiagonale in Zoll / cm	55/140
Auflösung	3840 x 2160
Bildfrequenz	100-Hz-Niveau
Dimming: Global / Zonen / Pixel	•/-/-
3D-Technik / Anz. 3D-Brillen	Polarisation/4
Tuner: DVB-T / -C / -S / -IP / HDTV	2/2/2/0/•
Bild im Bild / mit Twin-Tunern	•/•
HDMI / VGA /Cinch-AV	3/0/0
HDMI: CEC / ARC / 3-D / UHD (4K)	•/1/•/3
Scart (in /out)	1/•/•
Audio-out: analog / opt. /koax /ARC	1/1/0/1
Kopfhörer/separat einstellbar	1/•
Display-Port: 3D / UHD (4K)	–/–
Cardreader / LAN / WLAN	HD+/•/•
USB: 2.0 / 3.0 / Player / Rekorder	0/2/•/•
EPG / Senderliste / Favoritenlisten	•/•/•
Online EPG / Multiroom: Server / Client	•/•/•
Internet: Portal / Browser / HbbTV	•/•/•
Einstellung pro Eingang / pro Bildsignal	•/–
Weißabgleich / Farbkalibierung	•/–
Raumlichtsensor	•
Fernbedienung beleuchtet / Funk / NFC	–/–/–
Sprach- / Gestensteuerung	–/–
Sonstiges	Soundbar + Subwoofer eingebaut

Bewertung

+ guter Ton, gutes Bild
+ vielseitig
– kein HDR

Note

Bild (HDMI)	40 %	1,3
Ton	5 %	1,1
Ausstattung	30 %	1,2
Verarbeitung	5 %	1,1
Bedienung	20 %	1,3

TechniSat Technimedia UHD+ 55 SL

1,3 Oberklasse

Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

SAMSUNG

Tschüss DVB-T.

Hallo DVB-T2 HD.

Die Antwort auf die DVB-T-Abschaltung: Media Box Lite freenet TV von Samsung. Für scharfen DVB-T2-Genuss in HD-Qualität. Vergessen Sie DVB-T, hier kommt die Media Box Lite freenet TV von Samsung. Damit erleben Sie bis zu 40 superscharfe DVB-T2-Programme in HD-Qualität. Ganz einfach an jedem Fernseher anschließbar. Klingt gut? Noch besser klingt der Dolby-Digital-Plus-Sound dieses kompakten Multitalents. Und das Beste ist: Die 20 privaten freenet-TV-Programme plus bis zu 20 weitere freenet-TV-connect-Sender empfangen Sie für drei Monate kostenlos.[1]
Infos unter: samsung.de/dvb-t2

freenet TV CONNECT

DVB-T2 HD

SATVISION[2] ENERGIESPARSIEGER Samsung GX-MB540TL 2 DVB-T2 Freenet TV Receiver im Vergleich – 02/2017 www.satvision.de

DIGITAL fernsehen[3] 3.2017 gut SAMSUNG GX-MB540TL/ZG www.digitalfernsehen.de

[1] Anbieter: MEDIA BROADCAST GmbH; in diesem Receiver ist die Entschlüsselung des Programmpakets von freenet TV enthalten. Für 3 Monate genießen Sie freenet TV gratis. Danach können Sie die privaten Full-HD-Sender kostengünstig freischalten lassen. Weitere Infos findes Sie unter www.freenet.tv | [2] SATVISION, Energiesparsieger, Ausgabe 02/2017, zur GX-MB540TL, 2 DVB-T2 Freenet Receiver im Vergleich. | [3] DIGITAL fernsehen, gut, Ausgabe 03/2017, zur GXMB540TL/ZG.

Alles, was Sie über DVB-T2 HD wissen müssen

Halb so wild: Die DVB-T-Abschaltung

Am 29. März ist es so weit: DVB-T wird zunächst in den großen Ballungsräumen abgeschaltet, später auch in den restlichen Regionen Deutschlands. Gleichzeitig ersetzt das neue DVB-T2 HD das bisherige Antennenfernsehen. Lesen Sie hier, was bei der TV-Systemumstellung zu beachten ist und wie Sie auch weiterhin Ihr Fernsehprogramm empfangen.

Eins vorweg: Bange machen gilt nicht! Einige (Online-)TV-Anbieter nutzen die DVB-T-Umstellung auf DVB-T2 HD als Trittbrettfahrer, um verunsicherte Fernsehzuschauer in großer Zahl als Neukunden zu werben, obwohl die Abschaltung von DVB-T tatsächlich nur relativ wenige Haushalte betrifft. Nach aktuellen Statistiken sind rund 10 Prozent (zirka vier Millionen) der bundesdeutschen TV-Haushalte überhaupt von der DVB-T-Systemumstellung betroffen; von allen DVB-T-Zuschauern nutzt dabei schätzungsweise etwa die Hälfte den DVB-T-Empfang lediglich für ein Zweitgerät. Die vorgeblich „dringenden" Angebote sind daher für die meisten Haushalte schlichtweg irrelevant und häufig teurer, als man auf den ersten Blick sieht.

Wer muss handeln?

Wer jetzt noch über DVB-T fernsieht, muss bis zum 29. März seine Empfangstechnik modernisieren. Zahlreichen Zuschauern in Wohnanlagen oder Mehrparteien-Häusern ist allerdings unklar, über welchen Empfangsweg die Programme ins Haus eingespeist werden. Ein Blick in den Videotext schafft Gewissheit: Wer sich vergewissern möchte, kann einfach „Das Erste" einschalten und die Videotext-Seite 199 aufrufen. Diese gibt Aufschluss darüber, ob der Fernseher von der Umstellung der DVB-T-Sendetechnik betroffen ist.

Generell gilt: Wer an einem Kabelanschluss oder an einer Sat-Anlage angeschlossen ist, kann problemlos weiterhin wie bisher seinen TV-Anschluss nutzen; hier ändert sich durch die Abschaltung von DVB-T nichts. Kunden von T-Entertain, die ihre TV-Programme über das Internet beziehen, sind ebenfalls auf der sicheren Seite.

Dass zwischenzeitlich TV-Spots über Satellit ausgestrahlt wurden, in denen pauschal zum Umrüsten auf DVB-T2 HD aufgefordert wird, damit man weiterhin fernsehen kann, trug eher zur Verwirrung als zur Aufklärung bei.

Was ist neu?

Während das bisherige DVB-T Fernsehbilder lediglich in Standard-Auflösung überträgt, bietet das neue DVB-T2 HD viele Sender in HDTV-Qualität mit 1920 x 1080 Pixeln über den digitalen Antennenempfang. Gleichzeitig steigt das Angebot je nach Region auf rund 40 TV-Programme. Das leistungsstarke Kompressionsverfahren HEVC macht es auf Seiten der Sendetechnik möglich, mehr Programme in bester HDTV-Qualität zu übertragen. Gut ist, dass in aller Regel eine bestehende, gut funktionierende Antenne auch für das neue Übertragungsverfahren weiterhin genutzt werden kann. Allenfalls dann, wenn LTE-Datenfunk die TV-Kanäle stört, muss antennen- bzw verstärkertechnisch nachgebessert werden.

Als Nachteil des neuen Systems gilt, dass die großen Privatsender ihre Programme über DVB-T2 HD nur noch verschlüsselt (also gegen Bezahlung, dafür in HD-Qualität) verbreiten; Satellit und Kabelanschluss liefern RTL, Sat.1 und Co. weiterhin frei Haus in niedriger Auflösung. Für die öffentlich-rechtlichen Sender fallen nach wie vor keine Extra-Gebühren an. Neben der HDTV-Übertragung wird es wahrscheinlich auch regionale oder lokale Programme in SD-Qualität geben.

Was wird benötigt?

Viele HDTV-fähige Flat-TVs haben zwar DVB-T2-Tuner an Bord, ohne HEVC sind diese jedoch für direkten DVB-T2 HD-Empfang ungeeignet.

Um das neue DVB-T2 HD sehen zu können, sind Empfangsgeräte notwendig, die DVB-T2 mit dem

DVB-T2 HD

Geräte, die das grüne DVB-T2-HD-Logo tragen, erfüllen die technischen Voraussetzungen für das neue TV-System

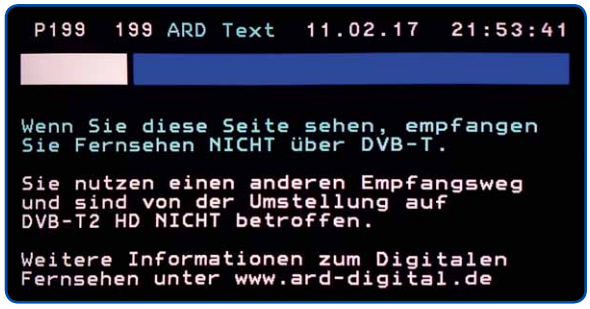
Kompressionsstandard HEVC unterstützen – im einfachsten Fall ist dies eine (neue) Settop-Box („Receiver“) für Ihr vorhandenes Fernsehgerät. Über einen neuen DVB-T2-HD-Receiver empfangen auch ältere Fernseher mit Scartanschluss das neue digitale Antennenfernsehen. Wenn die Verbindung zwischen dem neuen Receiver allerdings über ein Scartkabel geht, muss man auf die HDTV-Auflösung verzichten, optimal ist eine HDMI-Verbindung.

Damit für DVB-T2 HD geeignete Geräte im Markt eindeutig zu erkennen sind, sind zahlreiche Digitalreceiver mit dem grünen DVB-T2-HD-Logo gekennzeichnet. Die so ausgewiesenen Geräte sind geeignet, um neben den unverschlüsselten, öffentlich-rechtlichen Programmen auch verschlüsselte Angebote von privaten Sendern nutzen zu können. Zudem unterstützen die aktuellen Ultra-HD-Fernseher der bekannten Markenhersteller DVB-T2 HD, auch wenn nicht alle das grüne Logo tragen.

Die privaten Programme RTL, ProSieben, Sat.1 und Vox werden auf DVB-T2 HD verschlüsselt und sind mit geeigneten Geräten bis Juni 2017 kostenfrei empfangbar. Danach fallen rund 70 Euro pro Jahr an. Die Privatsender werden von Freenet TV vermarktet. Um sie zu sehen, braucht man einen DVB-T2-HD-fähigen Fernseher und ein Freenet-Entschlüsselungsmodul (CI+-Modul) oder eine Settop-Box mit integrierter Entschlüsselung für das Programmpaket von Freenet TV. Sowohl die Settop-Box als auch das Entschlüsselungsmodul tragen das Freenet-TV-Logo. Freenet TV ist allerdings nur in bestimmten Regionen Deutschlands zu empfangen. Einen groben Überblick gibt die hier abgebildete Karte.

Weg vom Kabel?

Für Single-Haushalte kann DVB-T2 HD eine gute Alternative zum kostenpflichtigen Kabelanschluss sein, sofern man mit dem Angebot an TV-Programmen zufrieden ist. Aus technischer Sicht kann DVB-T2 HD mit Full-HD-Auflösung und 50 Vollbildern pro Sekunde (1080p50) eine bessere Bildqualität als ein digitaler Kabelanschluss liefern.



Die Videotext-Seite 199 auf „Das Erste“ gibt eindeutig Aufschluss darüber, ob man von der DVB-T-Umstellung betroffen ist.

Alternativen zu DVB-T2 HD?

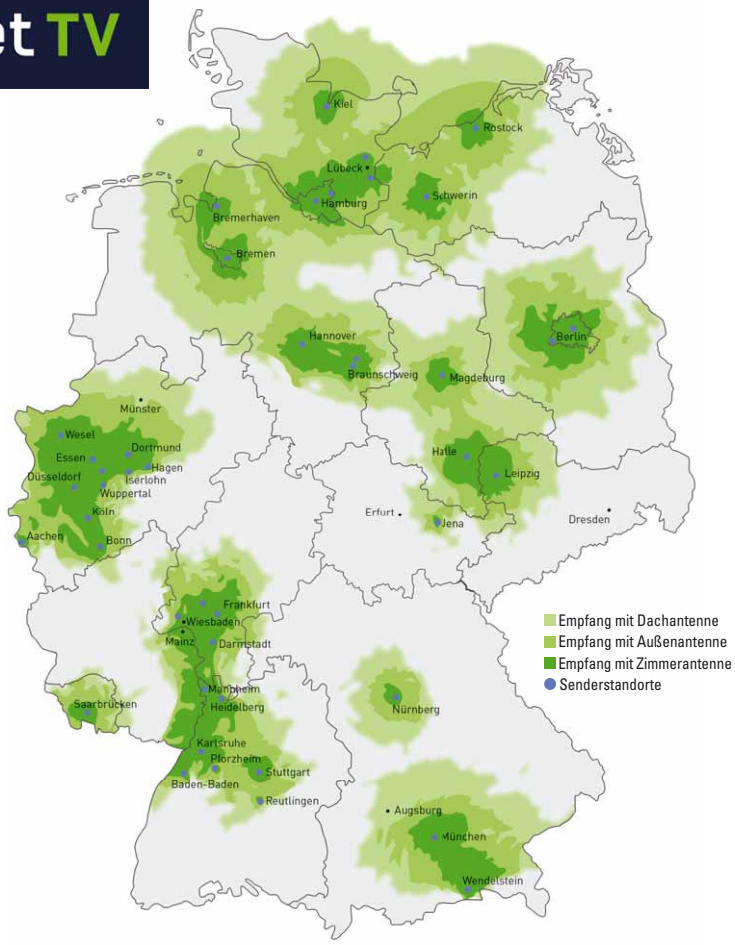
Für Zuschauer, die von der DVB-T-Abschaltung betroffen sind und nicht in das neue DVB-T2 HD investieren wollen, können Satellitenempfang, Kabel-TV oder Internetfernsehen sinnvolle Alternativen sein. Internet-TV-Anbieter wie Magine TV oder Zattoo bieten eine große Programmauswahl als Streamingdienste an. Während die öffentlich-rechtlichen Sender bei Magine TV und Zattoo kostenlos sind, lassen sich die großen privaten Sender in TV-Paketen dazubuchen. Zum Empfang eignen sich neben Laptop oder PC viele Mobilgeräte und Smart-TV-Lösungen wie Chromecast oder Fire TV.

Bei Satelliten-TV oder DVB-C lassen sich zusätzliche Antennenkabel vermeiden, wenn das TV-Signal durch TV>IP bzw. Sat>IP über das eigene WLAN (oder PowerLAN) im Haus verteilt wird und die Endgeräte TV>IP-fähig sind. Moderne Blu-ray-Rekorder und viele TV-Modelle von Panasonic unterstützen diese Technik als TV>IP-Server für Zweitgeräte. Außerdem bieten einige TV-Spitzenmodelle die Möglichkeit, TV-Programme auf einen Zweitfernseher zu streamen.

Herbert Bisges

Digital-Receiver und Fernseher mit eingebauter CI+-Schnittstelle und entsprechendem HEVC-tauglichen DVB-T2-Tuner können durch Zukauf des Freenet-TV-Moduls in den Genuss des kostenpflichtigen Angebotes kommen

Info: Sendernetz ab 29. März 2017



Die Privatsender werden über freenet TV ausgestrahlt und können mit einem passenden TV-Gerät bzw. DVB-T2-Receiver empfangen werden

DVB-T2-HD-Receiver Micro M4 HD IR

Freenet-Receiver

Die Tastenanordnung auf der Fernbedienung ist logisch und bietet im unteren Bereich die Tasten für die Senderauswahl

Wer sein Fernsehprogramm über die klassische Zimmer- oder Dachantenne bezieht, benötigt ab sofort einen neuen DVB-T2-HD-tauglichen Receiver. Wir haben uns den M4 HD IR von Microelektronic zum Test kommen lassen.

Der Microelectronic M4 HD IR ist für den Empfang aller freien und verschlüsselten Angebote ausgelegt. Neben dem Senderangebot von ARD und ZDF lassen sich mit dem M4 HD IR auch die Privatsender der Freenet-TV-Plattform empfangen.

Ausstattung

Der Micro M4 HD IR verfügt neben einem HDMI-Ausgang für Full-HD-Bildqualität auch über eine Minibuchse für den Anschluss von Fernsehern mit Scart. Das hierfür notwendige Adapterkabel liegt bei. Auf der Frontseite des sehr kompakten Receivers befinden sich Bedientasten zum Ein- und Ausschalten des Geräts sowie für die Programmauswahl. Hinter einer gummierten Klappe ist eine USB-Schnittstelle zu finden. An der Geräteaußenseite ist ein Karteneinschub untergebracht. Die Rückseite beinhaltet neben dem Antenneneingang und den bereits erwähnten HDMI- und Scartausgang noch einen optischen Digitalausgang sowie eine LAN-Buchse.

Da die Sendefrequenzen von DVB-T2 je nach Region unterschiedlich sind, gilt es zunächst eine automatische Sendersuche durchzuführen. Die gefundenen Programme sind dann in der Gesamtliste zu finden und können individuell sortiert oder in Favoritenlisten aufgenommen werden. Der Micro M4 HD IR überzeugt mit sehr guter Bild- und Tonqualität. Über den elektronischen Programmführer kann man sich über das Fernsehprogramm der kommenden Tage informieren. Hier bietet der Hersteller sogar eine spezifische Suche nach Sendungstitel an. Auch innerhalb der Senderlisten kann man nach dem gewünschten Programmnamen suchen. Natürlich lässt sich mit dem Micro M4 HD IR auch der klassische Teletext aufrufen. Ferner verfügt der Receiver über eine Auto-Standby-Funktion, einen Sleeptimer sowie eine Multikanal-Vorschau.

Der Receiver lässt sich über das Scart-Adapterkabel auch an ältere TV-Geräte anschließen

Aufnahmefunktion

Über die LAN-Schnittstelle auf der Rückseite kann man den Receiver ins Heimnetzwerk einbinden und beispielsweise mit neuer Betriebssoftware versorgen. Die USB-Buchse nimmt Speichersticks und externe Festplatten entgegen. Sind hier entsprechende Datenträger angeschlossen, können gespeicherte Foto-, Musik- und Videoinhalte über den eingebauten Mediaplayer wiedergegeben werden. Auch das Aufzeichnen von TV-Sendungen ist mit dem Micro M4 HD IR möglich. Die gespeicherten Sendungen können, sofern vom Sender zugelassen, dann sogar nachträglich mit Überspringmarken versehen werden.

Fazit

Der Micro M4 HD IR bietet den vollen Zugang zum DVB-T2-HD-Angebot inklusive Freenet TV. Hierbei überzeugt der Receiver mit Full-HD-Bildqualität, einfacher Bedienung und übersichtlichen Menüs. Nach dem Anschluss eines externen USB-Speichers zeichnet der Micro M4 HD IR alle Inhalte zudem verlustfrei auf und kann Foto-, Musik- und Videoinhalte auf dem TV wiedergeben.

Dirk Weyel

Micro M4HD IR

Preis	**um 80 Euro**
Vertrieb	Microelectronic, Niederlauer
Telefon	09771 688670
Internet	www.micro-nh.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	180 x 40 x 130
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	6,3/0
Aktuelle Software-Version im Test	01.20N

Ausstattung

Freenet-TV-tauglich, Fronttasten, HDMI, Mini-Scart, USB, Smartcard-Schacht, optischer Digitalausgang, LAN, Favoritenlisten, elektronischer Programmführer, Teletext, Auto-Standby, Sleeptimer, Multikanal-Vorschau, PVR-ready via USB, USB-Mediaplayer

Bewertung

+ PVR-ready via USB
+ EPG mit Suchfunktion

Note

Bild	25 %	1,3
Ton	15 %	1,4
Ausstattung	20 %	1,4
Verarbeitung	10 %	1,3
Bedienung	30 %	1,3

Micro M4HD IR

1,3 Mittelklasse

Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

▶ DVB-T2-HD-Receiver Gigablue X2

Volle HD-Auflösung

TV-Programme lassen sich neben Kabel, Satellit und Internet auch über eine einfache Dach- oder Zimmerantenne empfangen. Wir haben mit dem Gigablue X2 einen geeigneten Receiver gefunden, der noch viele zusätzliche Komfortfunktionen zu bieten hat. Lesen Sie hier, wie er sich im Test geschlagen hat.

Der Gigablue X2 ist ein kleiner, kompakter Linux-Receiver, der ganz ohne Display auskommt und somit optimal für den Betrieb in dunklen Räumen prädesstiniert ist. Er ist mit einem Wechseltuner-Schacht ausgestattet, in den man einen beim Hersteller erhältlichen Kombituner für Kabel und DVB-T2 HD einbauen kann.

Ausstattung

Zum Anschluss des Flachbildfernsehers hat der Hersteller auf der Rückseite einen HDMI-Ausgang untergebracht. Der Ton kann zusätzlich über ein optisches Digitalkabel zur HiFi-Anlage oder zum Soundbar transportiert werden. Der Gigablue X2 verfügt zudem über zwei USB-Buchsen sowie eine eSATA-Schnittstelle zum Anschluss von externen Speichermedien. Über den LAN-Anschluss kann man den Gigablue mit dem heimischen Router verbinden. Alternativ bietet der Hersteller einen WLAN-USB-Stick für die drathlose Verbindung an. Ein Smartcard-Einschubschacht, ein Eingang für eine Infratotmaus sowie ein Netzschalter runden die Rückseite ab.

Nach dem erstmaligen Einschalten des Receivers gilt es zunächst die automatische Installationsroutine zu durchlaufen. Neben dem Auswählen der gewünschten Auflösung (bis zu 1080p), wird der Receiver ins Heimnetzwerk eingebunden und eine automatische Sendersuche durchgeführt. Anschließend sind die gefundenen Programme in der Gesamtliste zu finden und können nun beliebig sortiert oder in Favoritenlisten aufgenommen werden.

Umfangreiche Funktionen

Der Gigablue X2 überzeugt mit sehr guter Bild- und Tonqualität und schnellen Umschaltzeiten. Ist der Linux-Receiver mit dem Internetrouter verbunden, spielt er seine Funktionsvielfalt vollständig aus. Der HDTV-Receiver lässt sich nämlich durch das kostenlose Aufspielen sogenannter Plugins für eine Vielzahl von Anwendungen aufrüsten. Neben dem Zugang zu Mediatheken, Internetradiostationen oder dem Surfen via Webbrowser kann der Gigablue X2 beispielsweise das TV-Programm auch innerhalb des Heimnetzwerks streamen oder Sendungen auf NAS-Laufwerke aufzeichnen.

Der sehr kompakte Receiver besitzt alle wichtigen Anschlüsse für TV, HiFi-Geräte, Internetrouter und externe Speichermedien

Die Multi-Funktionsfernbedienung steuert auf Wunsch auch den Fernseher und die HiFi-Anlage

Dies funktioniert auch nach dem Anschluss einer externen USB- oder eSATA-Festplatte schnell und komfortabel. Natürlich unterstützt der Gigablue X2 auch die Wiedergabe von Foto-, Musik- und Videodateien in verschiedenen Formaten und hat alle üblichen Funktionen wie einen Teletext-Decoder, Sleeptimer und elektronischen Programmführer an Bord. Dieser listet das TV-Programm in unterschiedlichen Ansichten für mehrere Tage im Voraus auf und bietet einen genrespezifische Sendersuche.

Fazit

Der kleine, kompakte Gigablue X2 bietet DVB-T2- und Kabel-Empfang und glänzt neben bester Bild- und Tonqualität mit schnellen Umschaltzeiten und einer Anbindung ans Heimnetzwerk. Hier kann er die Sendungen auf andere Endgeräte streamen und bietet außerdem den Zugang zu zahlreichen Internetapplikationen.

Dirk Weyel

Gigablue X2

Preis	**um 145 Euro**
Vertrieb	Impex Sat, Glückstadt
Telefon	04124 937262
Internet	www.gigablue.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	190 x 46 x 139
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	6,1/0,1

Ausstattung

Wechseltuner (Kabel, DVB-T2), HDMI, optischer Digitalausgang, 2 x USB, eSATA, LAN, Smartcard-Schacht, IR-Eingang, Netzschalter, Universal-Fernbedienung, 1080p, elektronischer Programmführer, Favoritenlisten, Programmflip, Teletext, Sleeptimer, Wiedergabe von Foto-, Musik- und Videodateien von USB/eSATA-Festplatten und Heimnetzwerk, Aufnahmefunktion auf USB/eSATA-Festplatten und Heimnetzwerk, Live-TV-Streaming, Webbrowser, Erweiterungen via Plugins möglich

Bewertung

+ Kombituner DVB-C/T2
+ Erweiterungsmöglichkeiten via Plugins

Note

Bild	25 %	1,3
Ton	15 %	1,4
Ausstattung	20 %	1,2
Verarbeitung	10 %	1,3
Bedienung	30 %	1,3

Gigablue X2

1,3
Oberklasse

SAT Empfang 2/2017

Preis/Leistung: sehr gut

DVB-T2-HD-Receiver Humax HD NANO T2

Interaktives Antennenfernsehen

Die Fernbedienung hat für sämtliche Funktionen eine logische Tastenanordnung vorzuweisen

Mit DVB-T2 HD und Freenet TV sind erstmals auch über die klassische Dach- und Zimmerantenne HDTV-Signale zu empfangen. Wir haben mit dem Humax HD NANO T2 einen interessanten Empfänger für das neue Antennenfernsehen gefunden. Lesen Sie hier, was der DVB-T2-HD-Receiver alles kann.

Der Humax HD Nano T2 kommt im schicken Design daher. Der sehr flache Receiver lässt sich damit optimal zwischen Standfuß und Unterseite des Flachbildschirms platzieren.

Ausstattung

Auf seiner Frontseite gibt ein kleines, dezent leuchtendes Display über den aktuell ausgewählten Programmplatz bzw. im Standby-Modus über die aktuelle Uhrzeit Auskunft. Auf der Oberseite ist ein im Gehäuse eingelassener Ein/Ausschalter zu finden. Sonstige Bedientasten am Gerät gibt es nicht. Die Rückseite trumpft neben dem Eingang für die DVB-T2-Antenne mit einem HDMI- sowie einen Scartausgang auf. Der Humax HD Nano T2 lässt sich somit auch an älteren TV-Geräten betreiben.

Für die Direktverbindung einer HiFi-Anlage oder eines Soundbar steht ein optischer Digitalausgang bereit. Der Humax HD Nano T2 besitzt außerdem eine LAN-Buchse sowie zwei USB-Schnittstellen. Ein an der Außenseite angebrachter Kartenschacht rundet den Funktionsumfang ab.

Übersichtlich und benutzerfreundlich

Nimmt man den Receiver erstmals in Betrieb, bittet ein sehr übersichtlicher Installationsassistent zur Ersteinrichtung, welche mit einem automatischen Suchlauf und der Einbindung ins Heimnetzwerk endet. Auf unserem Referenzfernseher ist nun das laufende Programm des während des Suchlaufs ersten gefundenen Programms zu sehen. Nun lassen sich die einzelnen Sender in die gewünschte Reihenfolge bringen oder in eine der insgesamt fünf Favoritenlisten aufnehmen. Die Menüführung glänzt mit einer sehr übersichtlichen und logischen Anordnung. Auch der elektronische Programmführer, der das TV-Programm der Sender für die nächsten Tage anzeigt, ist sehr übersichtlich und benutzerfreundlich. Der Humax HD Nano T2 verfügt auch über einen eingebauten Teletext-Decoder sowie über einen Sleeptimer und Auto-Standby-Funktion. Durch das integrierte Irdeto-Verschlüsselungsverfahren hat man vollen Zugriff auf die Programme der Freenet-TV-Plattform.

Unser Testmuster überzeugt mit einer sehr guten Bild- und Tonqualität und stellt auf Wunsch alle Inhalte bis zur Full-HD-Auflösung auf einem Flach-

Der sehr übersichtliche EPG listet das Programm für mehrere Tage im Voraus in verschiedenen Ansichten auf

Ist der Receiver mit dem Internet verbunden, bietet er den Zugang zu zahlreichen internetbasierten Applikationen

Der Humax HD Nano T2 zeichnet nach Anschluss einer USB-Festplatte die Inhalte verlustfrei auf. Zudem gibt der integrierte Mediaplayer Foto-, Musik- und Videodateien wieder

bildschirm dar. Als eines der wenigen Endgeräte am Markt lässt sich beim Humax HD Nano T2 sogar ein evtl. Zeitversatz zwischen Bild und Ton via Menü korrigieren. Wie bereits erwähnt, lässt sich der Humax auch ins heimische Netzwerk einbinden. Neben der Direktverbindung über ein LAN-Kabel bietet der Hersteller einen optional erhältlichen USB-WLAN-Stick (um 40 Euro) für die drahtlose Einbindung an. Ist der Humax mit dem Internetrouter verbunden, stehen viele weitere Funktionen zur Verfügung. Der Humax HD Nano T2 unterstützt beispielsweise die HbbTV-Applikationen und bietet damit den Zugang zu Mediatheken. Ferner bietet Humax ein eigenens TV-Portal an, welches nach Einwilligung in die Allgemeinen Geschäftsbedingungen den Zugang zu zahlreichen Internetdiensten ermöglicht.

Doch damit nicht genug: Der Humax HD Nano T2 ist außerdem mit einem integrierten Mediaplayer und einer Aufnahmefunktion ausgestattet. Nach dem Anschluss einer externen USB-Festplatte bzw. eines USB-Sticks lassen sich hierauf gespeicherte Fotos, Musik und Videoinhalte wiedergeben und Aufnahmen starten. Um die zur Freenet-TV-Plattform gehörenden Sender aufzeichnen zu können, muss man den Receiver jedoch zunächst einmalig via Telefon oder Internet beim Anbieter freischalten lassen.

Fazit

Der Humax HD Nano T2 bringt Ihnen die volle DVB-T2 HD-Vielfalt in bester Bild- und Tonqualität nach Hause. Dank Anbindung ans Internet bietet er zudem den Zugang zu zahlreichen Mediatheken und Internetangeboten. Die beiden USB-Anschlüsse erlauben den Anschluss von externen Festplatten und ermöglichen somit das verlustfreie Aufzeichnen von TV-Inhalten.

Dirk Weyel

Dank Scartausgang ermöglicht Humax den Anschluss von älteren Fernsehgeräten

Humax HD NANO T2

Preis	**um 150 Euro**
Vertrieb	Sky Vision, Schwülper
Telefon	05303 93000
Internet	www.humax-digital.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	206 x 42 x 169
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	6,8/0,2
Aktuelle Software-Version im Test	1.00.06

Ausstattung

freenet TV, HDMI, Scart, optischer Digitalausgang, LAN, 2 USB, Smartcard-Schacht, Installationsassistent, Favoritenlisten, elektronischer Programmführer, Teletext, Sleeptimer, Auto-Standby, Programmflip, 1080p, Lipsync-Anpassung, PVR-ready via USB, HbbTV, Zugang zum Humax TV Portal

Bewertung

+ Internetzugang
+ PVR-ready via USB

Note

Bild	25 %	**1,3**
Ton	15 %	**1,3**
Ausstattung	20 %	**1,2**
Verarbeitung	10 %	**1,3**
Bedienung	30 %	**1,3**

Humax HD NANO T2

1,3 Oberklasse — SAT Empfang 2/2017

Preis/Leistung: sehr gut

ÜBERALL FERNSEHEN 2.0

DVB-T 2 HDTV
digital-terrestrisches Fernsehen

DVB-T2-HD-Receiver-Familie von Xoro

T2-Trio

Die einheitliche Fernbedienung bietet logisch angeordnete Tastenfelder und liegt gut in der Hand

Am 29. März wird das bisherige Antennenfernsehen DVB-T in weiten Teilen Deutschlands abgeschaltet. Mit DVB-T2 HD beginnt dann ein neues TV-Zeitalter. Um die Sender sehen zu können, sind neue Empfangsgeräte notwendig. Wir haben uns die neue Gerätefamilie des Herstellers Xoro näher angeschaut.

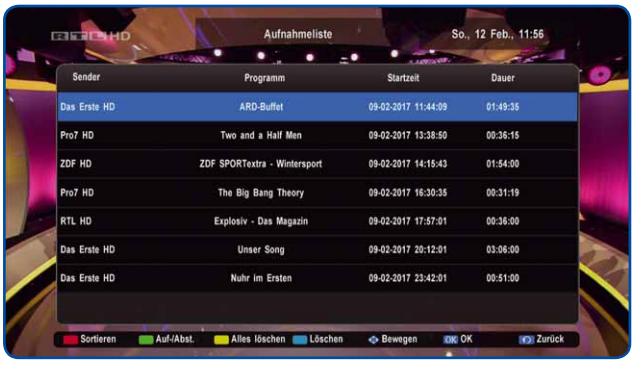
Xoro bietet eine große Auswahl an DVB-T2-HD-Endgeräten. Neben kleinen, kompakten Fernsehern mit eingebautem DVB-T2-HD-Empfang beinhaltet das Xoro-Sortiment auch eine Vielzahl an Stand-Alone-Geräten für den Empfang freier und verschlüsselter DVB-T2-HD-Angebote. Wir haben uns die drei Receiver HRT 8730, 8770 und 8772 genauer angeschaut.

Die Xoro-Receiver sind besonders kompakt und benötigen damit nicht viel Aufstellplatz. Alle Geräte können neben den unverschlüsselt ausgestrahlten Angeboten der Öffentlich-Rechtlichen auch die Privatsender der Freenet-TV-Plattform empfangen. Das hierzu notwendige Entschlüsselungsmodul ist bereits fest in den Xoro-Receivern verbaut, so dass keine weiteren Smartcards oder Module benötigt werden. Die Freischaltung der kostenpflichtigen Angebote wird über einem jedem Receiver zugeordnete Geräte-ID vorgenommen. Bis zum Juli 2017 sind die Sender der Freenet-TV-Plattform als Kennenlernphase automatisch freigeschaltet. Danach ist eine jährliche Pauschale von 69 Euro zu entrichten.

Ausstattung

Alle drei Receiver sind auf der Frontseite mit einem vierstelligen Display ausgestattet, welches den gerade aktuell ausgewählten Programmplatz anzeigt. Im Standby-Modus ist eine kleine rote LED-Leuchte zu sehen. Mit einem Tastenfeld an der Oberseite lassen sich die Receiver ein- und ausschalten sowie die Senderauswahl und Lautstärkeregelung vornehmen. Allen Receivern liegt selbstverständlich auch eine Fernbedienung bei, welche logisch angeordnete Tastenfelder vorzuweisen hat.

Die Rückseiten der drei DVB-T2-HD-Receiver unterscheiden sich leicht. Alle Modelle haben einen Eingang für die DVB-T2-Antenne, einen Netzwerkanschluss, eine USB-Schnittstelle und einen HDMI-Ausgang. Zudem sind die Receiver über einen Chipkarteneinschub für etwaige zukünftige verschlüsselte Angebote gerüstet. Über ein als Zubehör erhältliches Miniklinkenkabel lassen sich alle Receiver auch mittels analogem Cinchsignal an einem entsprechenden Fernseher betreiben. Der Xoro HRT 8772 Twin ist zusätzlich mit einer weiteren USB-Buchse auf der Frontseite sowie einem



Die Xoro-Receiver zeichnen nach Anschluss einer USB-Festplatte TV-Sendungen verlustfrei auf. Der eingebaute Mediaplayer kann zudem Musik, Film- und Fotodateien wiedergeben

Die Xoro-Receiver bieten neben einem HDMI-Ausgang auch eine Miniklinkenbuchse. Hierüber können die Bild- und Tonsignale mittels Adapterkabel auch Fernseher ohne HDMI versorgen. Der darunter befindliche Einschubschacht für eine Chipkarte ist für etwaige zukünftige kostenpflichtige Zusatzangebote gedacht. Das Modell HRT 8772 TWIN (rechtes Bild) bietet zusätzlich einen optischen Digitalausgang sowie einen Miniklinken-Scartausgang. Auf der Frontseite des HRT 8772 TWIN ist zudem eine weitere USB-Buchse zu finden

Mini-Scart und optischen Digitalausgang ausgestattet. Die beiden Geräte HRT 8770 und 8772 haben zudem zwei eingebaute DVB-T2-HD-Tuner verbaut.

Übersichtliche Menüs

Nach dem ersten Einschalten gilt es zunächst die Menüsprache auszuwählen und einen automatischen Sendersuchlauf durchzuführen. Ferner beinhaltet der Startbildschirm die Auswahl, 5 Volt als Versorgung für eine angeschlossene Antenne mit eingebautem Verstärker einzuschalten. Betreibt man den Receiver mit einer Aktiv-Zimmerantenne, welche die Versorgungsspannung über das Antennenkabel zulässt, können die Xoro-Receiver dies entsprechend übernehmen. Wird der Receiver mit einer Dachantenne oder Zimmerantenne mit eigener Stromversorgung betrieben, sollte man, um Kurzschlüsse zu vermeiden, die 5-V-Versorgungsspannung abschalten.

Aufnahmefunktion

Unser Testmuster listet die gefundenen TV-Programme zunächst in einer Gesamtliste auf. Nun können die jeweiligen Kanäle individuell in die von Ihnen gewünschte Reihenfolge gebracht werden. Zudem lassen sich die Lieblingssender auch in Favoritenlisten einsortieren. Die Receiver verfügen über umfangreiche Komfortfunktionen. Der sehr übersichtliche elektronische Programmführer listet die TV-Sendungen für die kommenden Tage als Komplettübersicht oder pro Sender auf und erlaubt auch das Aktivieren von Umschalt- und Aufnahmetimern. Alle drei Xoro-Receiver lassen sich nämlich auch als Aufnahmerekorder nutzen. Hierzu wird lediglich eine externe USB-Festplatte benötigt. Ist diese angeschlossen, lassen sich TV-Sendungen verlustfrei aufzeichnen. Einzelne Sender haben ihr Signal jedoch mit Kopierschutz bzw. Vorspuleinschränkungen versehen, so dass die Wiedergabe an den angeschlossenen Receiver gebunden ist. Während der Aufzeichnung lassen sich bereits auf der Festplatte befindliche Aufnahmen sowie Programme, die auf dem gleichen Übertragungskanal senden, anschauen. Da die beiden Modelle 8770 und 8772 über zwei eingebaute Empfänger verfügen, sind hier gleich zwei parallele Aufnahmen bzw. der Zugriff auf alle DVB-T2-HD-Sender möglich. Der eingebaute USB-Mediaplayer kann weiterhin gespeicherte Foto-, Musik- und Filmdateien wiedergeben. Ist der Receiver via LAN an den heimischen Internetrouter angeschlossen, lassen sich aktuelle Wetterdaten abrufen oder RSS-Nachrichtenfeeds abonnieren.

Bild und Ton

Alle Testmuster überzeugten in Sachen Bild- und Tonqualität sowie Bedienung. Da DVB-T2-HD mit der vollen Full-HD-Auflösung ausgestrahlt wird, ist das Bild gestochen scharf. Dank eines integrierten Upscalers lassen sich die Inhalte aber auch auf einem nicht Full-HD-fähigen Fernseher in bester Bildqualität wiedergeben. Die Xoro-Receiver bieten zudem den Zugang zum Teletext und geben Mehrkanalton über den HDMI-Ausgang aus. Der Xoro HRT 8772 TWIN kann den Digitalton zusätzlich noch via optische Verbindung zu einer HiFi-Anlage oder einem Soundbar bringen.

Fazit

Mit den Xoro-DVB-T2-HD-Receivern HRT 8730, 8770 und 8772 können Sie alle Sender des neuen Antennenfernsehens DVB-T2 HD in gestochen scharfer Bildqualität empfangen. Die kompakten Receiver verfügen zudem über eine USB-Aufnahmefunktion und können über einen Mediaplayer auf USB-Sticks oder Festplatten gespeicherte Film-, Musik- und Fotodateien wiedergeben.

Dirk Weyel

Xoro HRT 8730

Preis	**um 70 Euro**
Vertrieb	MAS Elektronik, Buxtehude
Telefon	04161 800240
Internet	www.xoro.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	185 x 38 x 125
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	6,7/0

Ausstattung

1 DVB-T2-HD-Tuner, HDMI, USB, Ethernet, Miniklinke (A/V), Favoritenlisten,1080p, elektronischer Programmführer, Auto-Standby, Teletext, PVR-ready via USB, USB-Mediaplayer, Zugriff auf Wetterdaten und RSS-Feeds

Bewertung

+ PVR-ready via USB
+ USB-Mediaplayer

Note

Bild	25 %	1,3
Ton	15 %	1,4
Ausstattung	20 %	1,4
Verarbeitung	10 %	1,4
Bedienung	30 %	1,3

Xoro HRT 8730

1,3 Mittelklasse — SAT Empfang 2/2017

Preis/Leistung: sehr gut

Xoro HRT 8770 TWIN

Preis	**um 100 Euro**
Vertrieb	MAS Elektronik, Buxtehude
Telefon	04161 800240
Internet	www.xoro.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	185 x 38 x 125
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	6,9/0

Ausstattung

2 DVB-T2-HD-Tuner, HDMI, USB, Ethernet, Miniklinke (A/V), Favoritenlisten,1080p, elektronischer Programmführer, Auto-Standby, Teletext, PVR-ready via USB, 2 Aufnahmen parallel, USB-Mediaplayer, Zugriff auf Wetterdaten und RSS-Feeds

Bewertung

+ PVR-ready via USB
+ 2 Tuner

Note

Bild	25 %	1,3
Ton	15 %	1,4
Ausstattung	20 %	1,3
Verarbeitung	10 %	1,4
Bedienung	30 %	1,3

Xoro HRT 8770 TWIN

1,3 Mittelklasse — SAT Empfang 2/2017

Preis/Leistung: sehr gut

Xoro HRT 8772 TWIN

Preis	**um 120 Euro**
Vertrieb	MAS Elektronik, Buxtehude
Telefon	04161 800240
Internet	www.xoro.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	185 x 38 x 125
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	7,2/0

Ausstattung

2 DVB-T2-HD-Tuner, HDMI, 2 USB, Ethernet, Miniklinke (A/V), Miniklinke Scart, optischer Digitalausgang, Favoritenlisten,1080p, elektronischer Programmführer, Auto-Standby, Teletext, PVR-ready via USB, 2 Aufnahmen parallel, USB-Mediaplayer, Zugriff auf Wetterdaten und RSS-Feeds

Bewertung

+ Front-USB
+ 2 Tuner

Note

Bild	25 %	1,3
Ton	15 %	1,4
Ausstattung	20 %	1,2
Verarbeitung	10 %	1,4
Bedienung	30 %	1,3

Xoro HRT 8772 TWIN

1,3 Mittelklasse — SAT Empfang 2/2017

Preis/Leistung: sehr gut

HDTV-Receiver Octagon SF128/138

Die für beide Geräte einheitliche Fernbedienung bietet drei individuell belegbare Tasten

Linux-Doppelpack

Linux-Receiver sind aufgrund ihrer flexiblen Erweiterungsmöglichkeiten besonders beliebt. Mit den beiden Modellen SF128 und SF138 hat nun der Hersteller Octagon zwei weitere HDTV-Receiver in sein Programm aufgenommen. Wir haben die Geräte getestet.

Die beiden Modelle SF128 und SF138 sind baugleich und unterscheiden sich außer durch den Namen nur durch ihren eingebauten Tuner und einen farbigen Streifen auf der Frontseite. Der Octagon SF128 ist für den Empfang von Satellitensignalen konzipiert, der SF138 hat einen Kombi-Empfänger für Kabel und DVB-T2 eingebaut.

Ausstattung

Die beiden sehr kompakten HD-Receiver sind auf der Frontseite mit An/Ausschalter und vier-stelligem Display versehen. Hinter einer Klappe hat der Hersteller einen Conax-Smartcard-Einschub sowie eine USB-Schnittstelle verbaut. Auf der Rückseite befindet sich zusätzlich eine CI-Schnittstelle, welche softwaretechnisch aufgerüstet werden kann. Die beiden Octagon-Modelle bieten eine große Anzahl an Anschlussmöglichkeiten. Neben dem HDMI-Ausgang für beste Bild- und Tonqualität lassen sich TV- und HiFi-Geräte auch analog via Cinchkabel anschließen. Der Ton kann zudem über ein optisches Digitalkabel zur Stereo-Anlage oder zum Soundbar gebracht werden. Die Rückseite hat noch eine weitere USB-Buchse, eine Ethernet-Schnittstelle sowie einen Netzschalter zu bieten.

Bevor es losgeht, gilt es zunächst den Receiver einmalig auf die heimischen Komponenten einzurichten. Hierbei wird man von einem sehr ausführlichen Installationsassistenten unterstützt, der den Receiver auch ins heimische Netzwerk einbindet. Die Software der beiden Receiver ist identisch und enthält bereits eine vorgefertigte, gut sortierte Senderliste für verschiedene Satelliten. Da die Programmbelegung im Kabel und via DVB-T2 je nach Wohnort variiert, sollten Besitzer des SF138 innerhalb der Ersteinrichtung auf das Einlesen der vorgefertigten Kanalliste verzichten und eine automatische Sendersuche durchführen. Die verfügbaren TV- und Radioprogramme können in diversen Favoritenlisten abgelegt und beliebig verschoben werden. Durch die Anbindung an den Internetrouter stehen umfangreiche Zusatzfunktionen zur Verfügung. Neben dem Streamen des TV-Programms auf andere Endgeräte im Heimnetzwerk lassen sich durch das Aufspielen diverser Plugins viele weitere kostenlose Applikationen starten. Hierzu zählen beispielsweise die Unterstützung von HbbTV, Mediatheken-Zugang, IP-TV-Streams, Internetradio oder das Speichern von Sendungen im Heimnetzwerk. Aufzeichnungen können zudem verlustfrei auf einen externen USB-Speicher getätigt werden. Ist dieser angeschlossen, können hierauf befindliche Foto-, Musik- und Videodateien ebenfalls wiedergegeben werden.

Full-HD-Bildqualität

Die Opticum-Receiver überzeugen mit sehr schnellen Umschaltzeiten und Full-HD-Bildqualität. Das Modell SF128 ist für den Einsatz in Einzel- und Mehrteilnehmer-Sat-Anlagen vorgesehen und lässt sich auch in motorgesteuerten und Einkabelanlagen betreiben. Wer eine Multifeed-Anlage besitzt, darf sich über einen zuverlässigen automatischen

Die Rückseite unterscheidet sich lediglich durch den verbauten Tuner. Der SF128 (links) ist für den Empfang via Satellit, der SF138 (rechts) für Kabel und DVB-T2 ausgelegt

Die USB-Buchse hinter der Frontklappe erlaubt den schnellen Anschluss von Speichermedien

DiSEqC-Scan freuen. Natürlich verfügen die Receiver über alle heute üblichen Funktionen wie einen elektronischen Programmführer, Teletext oder Sleeptimer.

Fazit

Die beiden Opticum-HD-Recceiver SF128 und SF138 überzeugen mit sehr schnellen Umschaltzeiten, übersichtlichen Menüs und bester Bild- und Tonqualität. Dank Anbindung an Heimnetzwerk und Internet bieten die Receiver den Zugang zu vielen weiteren interessanten Applikationen. Zudem erlauben die beiden HDTV-Receiver das Aufzeichnen von TV- und Radiosendungen auf externe Speichermedien und spielen Foto-, Musik- und Videodateien ab.

Dirk Weyel

Octagon SF128

Preis	**um 115 Euro**
Vertrieb	Octagon, Murg
Telefon	07763 704484
Internet	www.octagon-germany.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	211 x 40 x 170
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	7,5/0,3

Ausstattung

1 DVB-S2-Tuner, HDMI, Audio/Video Cinch, optischer Digitalausgang, Conax-Smartcard-Einschub, CI-Schnittstelle, Front-USB, USB, LAN, Netzschalter, elektronischer Programmführer, Teletext, Programmflip, Favoritenlisten, 1080p, PVR-ready, Mediaplayer, Netzwerkeinbindung, Erweiterung via Plugins möglich, Unicable-tauglich

Bewertung

+ Linux-Betriebssystem
+ zahlreiche Netzwerkfunktionen

Note

Bild	25 %	**1,3**
Ton	15 %	**1,4**
Ausstattung	20 %	**1,3**
Verarbeitung	10 %	**1,4**
Bedienung	30 %	**1,3**

Octagon SF128

1,3 Mittelklasse — SAT Empfang 2/2017

Preis/Leistung: sehr gut

Octagon SF138

Preis	**um 120 Euro**
Vertrieb	Octagon, Murg
Telefon	07763 704484
Internet	www.octagon-germany.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	211 x 40 x 170
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	8,5/0,3

Ausstattung

1 DVB-C/T2-Tuner, HDMI, Audio/Video Cinch, optischer Digitalausgang, Conax-Smartcard-Einschub, CI-Schnittstelle, Front-USB, USB, LAN, Netzschalter, elektronischer Programmführer, Teletext, Programmflip, Favoritenlisten, 1080p, PVR-ready, Mediaplayer, Netzwerkeinbindung, Erweiterung via Plugins möglich

Bewertung

+ Erweiterungen via Plugins
+ Netzwerkeinbindung und Internetzugang

Note

Bild	25 %	**1,3**
Ton	15 %	**1,4**
Ausstattung	20 %	**1,3**
Verarbeitung	10 %	**1,4**
Bedienung	30 %	**1,3**

Octagon SF138

1,3 Mittelklasse — SAT Empfang 2/2017

Preis/Leistung: sehr gut

www.bauckhage.com
innovative Lösungen für den Sat-Empfang

BAUCKHAGE

www.bauckhage.com
verkauf@bauckhage.com

Höhebusch 5
D-51674 Wiehl-Marienhagen

Telefon: +49 2261 979377
Telefax: +49 2261 979378

HD-TV-Sat-Receiver Triax S-HD 11

Kompakter Einstieg

Die sehr große Fernbedienung besitzt eine rote LED, die bei jedem Tastendruck aufleuchtet

Sat-Empfang bietet eine große Auswahl an internationalen TV- und Radioprogrammen. Im Gegensatz zum neuen DVB-T2 HD werden die Privatsender via Satellit auch weiterhin in Standardqualität unverschlüsselt ausgestrahlt. Wir haben mit dem Triax S-HD 11 einen preisgünstigen Einstiegsreceiver zum Test eingeladen.

Der Triax S-HD 11 überzeugt mit kompakten Abmessungen und Fronttasten. Zudem ist auf seiner Vorderseite eine USB-Schnittstelle untergebracht, die hinter einer Gummitülle versteckt ist. Die Rückseite bietet neben einem HDMI-Ausgang eine Scartbuchse, so dass auch ältere TV-Geräte angeschlossen werden können. Der Ton wird zusätzlich über einen koaxialen Digitalausgang ausgegeben. Der Triax S-HD11 verfügt zudem über einen Netzschalter sowie LNB-Durchschleifausgang zum Anschluss eines weiteren Sat-Receivers.

Gute Vorprogrammierung

Nach dem Durchlaufen der Erstinstallation, welche leider keine Anpassungsmöglichkeit der DiSEqC-Konfiguration erlaubt, glänzt der Receiver mit einer sehr guten und logisch vorsortierten Kanalliste. Innerhalb der Menüs lassen sich umfangreiche Einstellungen vornehmen. Neben dem passwortgeschützten Zugang zur Satellitenkonfiguration lassen sich hier auch Helligkeit, Kontrast, Schärfe und Farbeinstellungen vornehmen. Der Triax-Receiver lässt sich zudem auch in motorgesteuerten Sat-Anlagen sowie in Einkabelnetzen betreiben. Via Satellit bzw. über USB kann er mit neuer Betriebssoftware versorgt werden.

Bild und Ton

Der Triax S-HD11 kann alle unverschlüsselten TV- und Radioprogramme in SD und HD-Qualität empfangen. Das Bild kann auf Wunsch bis zur Full-HD-Auflösung von 1080p hochskaliert werden. Wir haben unser Testmuster mit der Einstellung 720p an unseren Referenzfernseher von Philips betrieben und können ihm bei der Wiedergabe von HD-Sendungen eine gute Bildqualität bescheinigen. Der Ton über den HDMI-Ausgang gibt keinen Anlass zur Kritik. Soll die Tonausgabe zusätzlich über den koaxialen Digitalausgang erfolgen, muss dieser zunächst einmalig im Menü freigeschaltet werden. Im Alltagsbetrieb verrichtet der Triax zuverlässig seinen Dienst. Über den elektronischen Programmführer lässt sich das aktuelle Tagesprogramm der Sender in mehreren Übersichten auflisten. Der Triax S-HD11 besitzt weiterhin einen eingebauten Teletext-Decoder sowie eine alphabetische Suchfunktion nach Sendern. Lieblingsprogramme lassen sich in bis zu acht Favoritenlisten abspeichern. Der auf der Frontseite angebrachte USB-Schacht kann gegen Aufpreis mittels eines Software-Updates auch nachträglich für eine Aufnahmefunktion sowie das Abspielen von eigenen Inhalten verwendet werden.

Der Free-to-Air-Receiver von Triax ist dank HDMI und Scartausgang an jeden Fernseher anschließbar

Fazit

Wer einen preiswerten Einstiegsreceiver sucht, ist beim Triax S-HD11 genau richtig. Der kleine, kompakte HD-Receiver bietet eine gute Vorprogrammierung verschiedener Satellitenpositionen, einfache Bedienung und lässt sich gegen Aufpreis sogar als Aufnahmerekorder nutzen.

Dirk Weyel

Triax S-HD11

Preis	**um 50 Euro**
Vertrieb	Triax, Pliezhausen
Telefon	07127 92340
Internet	www.triax-gmbh.de

Messwerte

Abmessungen (B x H x T in mm)	210 x 40 x 140
Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	6,3/0,5
aktuelle Software-Version im Test	2.1.2#B017

Ausstattung

HDMI, Scart, USB, koaxialer Digitalausgang, Netzschalter, Fronttasten, Anpassung Helligkeit/Kontrast/Farbe via Menü, Programmflip, 1080p, elektronischer Programmführer, Teletext, Favoritenlisten, Auto-Standby

Bewertung

+ gute Vorprogrammierung
+ Update für PVR-ready möglich

Note

Bild	25 %	1,4
Ton	15 %	1,4
Ausstattung	20 %	1,4
Verarbeitung	10 %	1,4
Bedienung	30 %	1,3

Triax S-HD11

1,4
Einstiegsklasse
Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

Welchen Sat-Receiver soll ich kaufen?

Testberichte der Unterhaltungselektronik

hifitest.de

Wer HiFi/TV kaufen will, findet es hier!

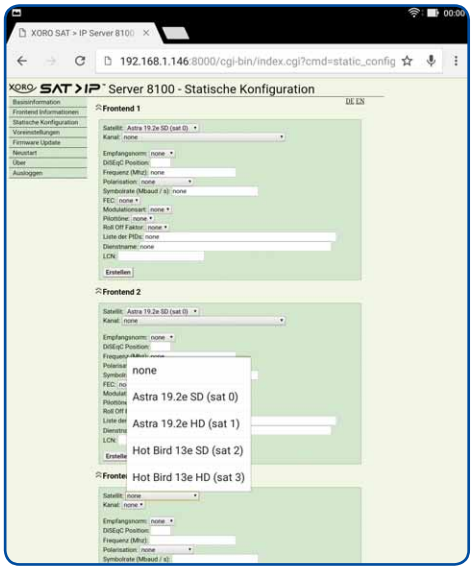
www.hifitest.de

B.B.E.S.T.

Xoro Sat>IP Server 8100

Sat-TV auf Tablet und Smartphone

Wer auf seinem Tablet Fernsehen schauen möchte, hat hierfür mehrere Möglichkeiten. Neben dem direkten Anwählen der Videostreams beim gewünschten TV-Sender bieten Dienste wie Zattoo das TV-Programm gleich mehrerer Sender in einer übersichtlichen App an. Wer die privaten Sender sehen möchte, muss meist jedoch noch ein zusätzliches Entgelt bezahlen. Als kostengünstige Alternative bietet sich der Sat>IP Server 8100 von Xoro an. Wir haben es ausprobiert.



Spezifischere technische Einstellungen können über die Web-Benutzeroberfläche vorgenommen werden

Der Xoro Sat>IP Server 8100 empfängt, wie der Name schon sagt, seine Signale von einer Satellitenanlage. Der kleine, kompakte Server zeigt sich hierbei besonders flexibel. Er besitzt gleich vier Sat-Eingänge und kann somit bis zu vier TV- oder Radioprogramme vom Satelliten streamen. Wer ihn an einem Quattro-LNB betreibt, kann sogar auf bis zu acht gleichzeitige Übertragungen zugreifen. Bevor es losgeht, muss man den Xoro Sat>IP Server freilich noch ins heimische LAN-Netzwerk einbinden.

Flexibler Empfang

Der Xoro Sat>IP Server 8100 wandelt die vom Satelliten empfangenen Signale in IP-Streams um. Diese können von diversen Endgeräten wie Tablets, Smartphones oder auch PC und Laptop im Heimnetzwerk (z. B. via WLAN) empfangen werden. Wie beim klassischen Satellitenfernsehen lassen sich die Programme auch mit einem Sat>IP-fähigen Fernseher oder Receiver (Clienten) anschauen. Wir haben unser Testmuster an unsere Referenz-Sat-Multischalteranlage angeschlossen und die beiden kostenfreien Apps von HD+ und Tivizen heruntergeladen.

Tivizen

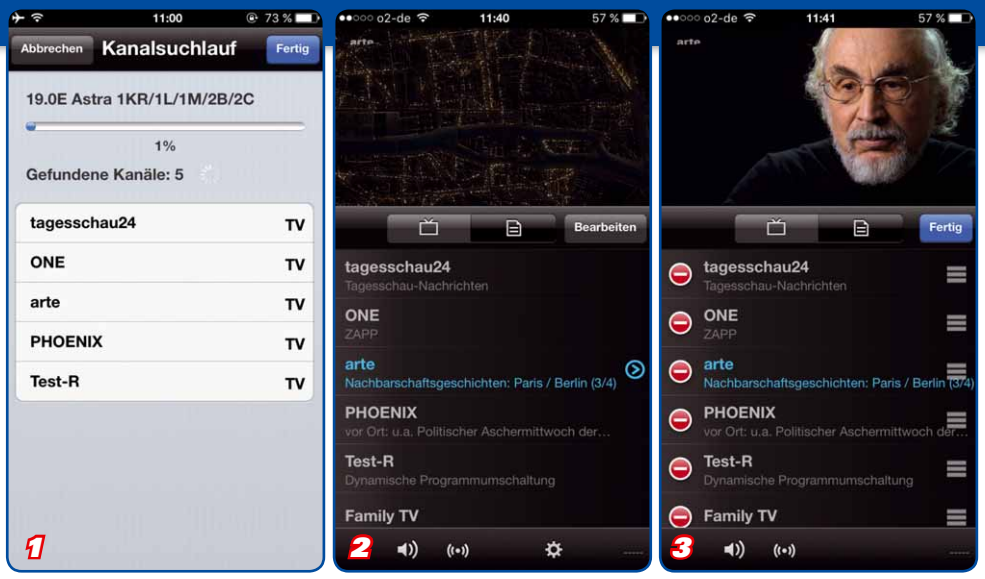
Nach dem Starten der Tivizen-App verlangt die App zunächst die Auswahl des gewünschten Satelliten. Hier steht eine Liste verschiedener Satellitenpositionen zur Auswahl. Nach dem Auswählen von Astra 19° beginnt der automatische Sendersuchlauf. Nach etwa fünf Minuten wurden rund 600 TV- und Radioprogramme gefunden und das aktuelle Programm des ersten

Der Xoro Sat>IP Server 8100 lässt sich an Einzel und Mehrteilnehmer-Sat-Anlagen betreiben. Die insgesamt vier Eingänge lassen sich individuell konfigurieren. Pro Eingang wandelt der Server die eingehenden Signale in IP-Streams um. Betreibt man ihn an einem Quattro-LNB mit vier Anschlusskabeln, stehen sogar acht verschiedene Streams zur Verfügung

gefundenen Senders ist in einem kleinen Fenster zu sehen. Innerhalb des Menüs lassen sich die Programme beliebig sortieren. Zusätzliche Tonspuren sowie ausführliche SI-Daten können aufgerufen werden. Die Tivizen-App bietet zudem eine Aufnahmefunktion. Während unseres Tests machte die App bei SD-Ausstrahlungen keinerlei Probleme. Beim Anschauen von HD-Streams waren jedoch oftmals kurzzeitige Unterbrechungen zu beobachten.

HD+ Connect

Eine weitere Sat>IP-fähige App kommt vom Plattformanbieter HD+. Dieser bietet mit dem HD+ TV Guide sowie HD+ Connect gleich zwei Applikationen für iOS und Android an. Während die HD+-TV-Guide-App als persönliche TV-Zeitschrift fungiert, ist HD+ Connect zusätzlich für die Einbindung von Sat>IP-Servern ausgelegt. Nach dem Starten der App muss man zunächst ein kostenfreies Nutzerkonto anlegen. Ist dieser Vorgang erledigt, ist eine Übersicht der aktuell ausgestrahlten Sendungen mit Foto und Namensangabe zu sehen. Hier überzeugt die sehr ausführliche App mit umfangreichen Informationen zu den Sendungen und listet alle wichtigen deutschen Sender bereits in einer logischen Reihenfolge auf. Durch wenige Klicks lassen sich weitere Kanäle in die Senderliste aufnehmen. Die Programmreihenfolge lässt sich zudem individuell verschieben. Der Menüpunkt „Gerät einbinden“ öffnet ein kleines Fenster und startet die automatische Suche nach im WLAN-Netz befindlichen kompatiblen Sat>IP-Servern. Der Name unseres Testmusters inklusive der IP-Adresse wird angezeigt, und nach einmaliger Bestätigung ist das Gerät eingebunden und das laufende TV-Bild zu sehen – einfacher und schneller geht es nicht!



1 Die Tivizen-App bittet zunächst um die Auswahl des gewünschten Satelliten und führt eine automatische Sendersuche durch
2 Nach erfolgreicher Sendersuche wird das Livebild des ersten gefundenen Senders angezeigt. In der Senderliste wird zudem der Name der aktuell ausgestrahlten Sendung angezeigt. Im unteren Bereich lassen sich zusätzliche Tonspuren aufrufen, die Lautstärke anpassen und die Aufnahmefunktion starten
3 Die Programme lassen sich innerhalb des Menüs individuell verschieben oder aus der Senderliste entfernen

Im laufenden Betrieb überzeugt die HD+-Connect-App mit einfacher Bedienung, schnellen Umschaltzeiten und ruckelfreier Übertragung von SD-Inhalten.

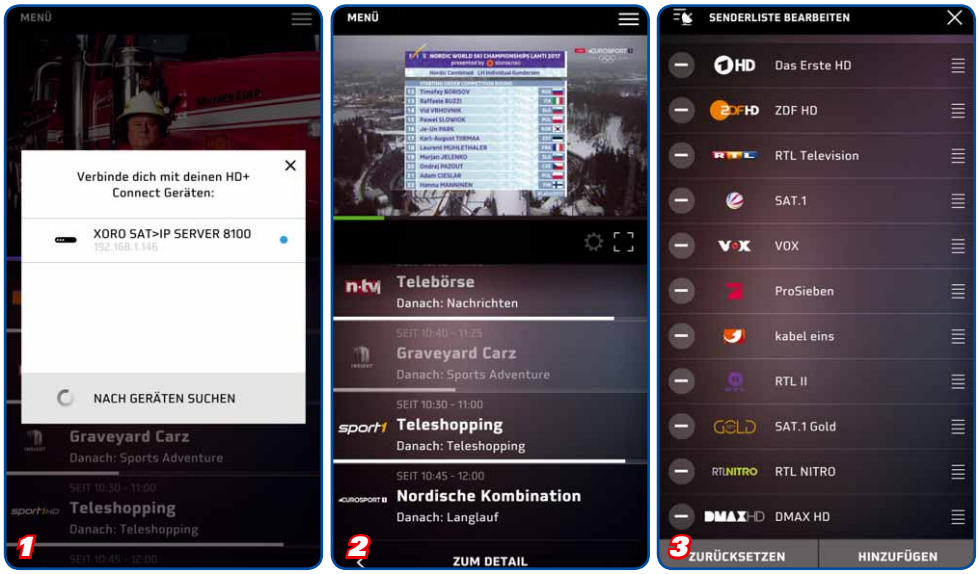
Webinterface

Auch innerhalb der HD+-App lassen sich Einstellungen zur Satellitenkonfiguration (DiSEqC) vornehmen. Wer eine nicht gängige Satellitenanlage, z. B. für den zusätzlichen Empfang von weiteren Satelliten wie Türksat hat und die Parameter manuell verändern möchte, kann dies über die Weboberfläche des Xoro Sat>IP Servers tun. Nach dem Einloggen mittels IP-Adresse des Xoro-Servers stehen mehrere spezifische Menümöglichkeiten zur Auswahl. So lassen sich beispielsweise die einzelnen Sat-Eingänge individuell auf unterschiedliche Satellitenpositionen konfigurieren oder die Programmauswahl einschränken. Wer die Programme direkt an seinem PC oder Laptop anschauen möchte, kann den Xoro Sat>IP Server 8100 ganz bequem in Abspielsoftware wie den VLC-Player einbinden.

Fazit

Sat>IP ist eine echte Alternative zu TV-Apps wie Zattoo oder Waipu. Wer seine Fernsehprogramme ohnehin schon via Satellit empfängt, oder mit dem Gedanken spielt, sich eine Sat-Anlage anzuschaffen, kann mit dem Xoro Sat>IP Server 8100 die unverschlüsselten TV- und Radioprogramme einfach mit ins Heimnetz einspeisen.

Dirk Weyel



1 Die HD+-Connect-App sucht automatisch nach im Heimnetzwerk befindlichen Sat>IP-Servern und verbindet sich mit ihnen
2 Die HD+-Connect-App zeigt das laufende und nachfolgende Programm der Sender an. Im oberen Bereich ist das laufende TV-BIld zu sehen, das natürlich auch im Vollbildmodus wiedergeben werden kann
3 Zusätzliche Sender lassen sich einfach und schnell in die Gesamtliste aufnehmen

Xoro Sat>IP Server 8100

Preis	**um 180 Euro**
· Vertrieb	MAS Elektronik, Buxtehude
· Telefon	04161 800 240
· Internet	www.xoro.de

Ausstattung

Abmessungen (B x H x T in mm)	172 x 114 x 31
Gewicht	540 g
Anschlüsse	4 LNB-Eingänge, LAN
unterstützte Protokolle	Sat>IP Control Protocol 1.2, Multicast, Unicast

Bewertung

+ 4 Tuner
+ Weboberfläche

Note

Ausstattung	30 %	1,2
Verarbeitung	20 %	1,2
Praxis	50 %	1,2

Xoro Sat>IP Server 8100

1,2 Oberklasse

Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

Einkabel-Verteilsystem von Axing

Platzsparende Sat-Verteilung

Um Satellitensignale für mehrere Anschlüsse bereitzustellen, wird in der Regel eine Mulitschalter-Verteilung in Sternstruktur eingesetzt. Vom – meist auf dem Dachboden installierten – Multischalter wird hier pro Sat-Empfänger ein separates Anschlusskabel verlegt. Mit der sogenannten Einkabelstruktur lassen sich die Sat-TV-Programme aber auch in einer Reihenverteilung mit mehreren Anschlüssen pro Kabelstrang realisieren. Wir haben es mit dem neuen Unicable-System von Axing ausprobiert.

Gerade in vielen größeren Wohnhäusern hat man das TV-Programm früher über die klassische Dachantenne empfangen. Hier wird von der Antennenverteilung auf dem Dachboden aus das TV-Signal in die einzelnen Stockwerke verteilt und dort in Reihenschaltung zu den jeweiligen Wohnungen geführt. Auch beim Empfang über Kabelanschluss findet diese Art Signalverteilung statt. Wer sich die monatlichen Kabelentgelte oder die im Zuge der DVB-T2-HD-Einführung nun für den Empfang der Privatsender anfallenden jährlichen Kosten sparen und auf Satellitenempfang umrüsten möchte, findet mit dem neuen Axing-System die perfekte Lösung.

Unser Testequipment umfasst mehrere Komponenten. Herzstück der Anlage ist ein Wideband-LNB, welches in Kombination mit dem Multischalter SES 5532-19 bis zu 32 Teilnehmer mit den Signalen versorgen kann. Des Weiteren gehören zu unserem Testaufbau noch ein Programmiergerät (SZU 55-00) sowie diverse Satellitenanschlussdosen (SSD 6-10).

Wideband-LNB

Bevor es losgehen kann, muss man selbstverständlich noch eine auf die gewünschte Satellitenposition ausgerichtete Sat-Antenne installieren und das erforderliche Anschlusskabel haben. Das Axing Wideband-LNB mit der Bezeichung SCO 2-00 passt auf gängige 40-mm-LNB-Halteschellen. Es besitzt zwei Ausgänge und ein Wetterschutzgehäuse. Das SCO 2-00 gibt die horizontale und die vertikale Polarisationsebene vom Satelliten auf je einem Breitband-Ausgang als Zwischenfrequenzen aus. Nun kommt der Multischalter SES 5532-19 zum Einsatz. Dieser besitzt insgesamt einen terrestrischen und vier Sat-Eingänge.
Die vier Satelliteneingänge können über zwei Wideband-LNBs die Signale von zwei Satelliten (wie z.B. Astra 19,2° Ost und Hotbird 13° Ost) im Haus verteilen oder ganz klassisch mit einem Universal-Quattro-LNB betrieben werden. Wird nur ein SCO 2-00 verwendet, so hat dies den Vorteil, dass nur zwei Leitungen vom LNB aus verlegt werden müssen.

Einkabel-Multischalter

Der intelligente, kaskadierbare Multischalter besitzt zwei Ausgänge, über die er mit der Antennenverkabelung im Haus verbunden wird. Im Auslieferungszustand stellt der Multischalter die empfangenen Transponder über einen Ausgang für 32 User-Bänder zur Verfügung. Um die Signale zu empfangen, muss das Endgerät das Unicable-II-Einkabelprotokoll unterstützen. Dies kann bereits eine Vielzahl an HDTV-Sat-Receivern und moderne Fernsehgeräte von Panasonic. Der Multischalter lässt sich auf Wunsch auch mit dem älteren Unicable-I-Protokoll betreiben. Dann stellt er insgesamt acht Kanäle zum Anschluss von acht unicable-fähigen Empfängern zur Verfügung.

Unicable-Technik

Innerhalb der gesamten Hausverteilung werden die Signale für jeden Receiver bzw. Fernseher auf einen eigenen Sektor aufgeteilt. Diesen auch User-Band genannten Sektoren ist jeweils eine individuell festgelegte Empfangsfrequenz zugewiesen, die im Unicable-Menü des Sat-Receivers oder TV eingestellt werden muss. Innerhalb des festgelegten Bereichs werden sämtliche Satellitentransponder empfangen, so dass jedem Teilnehmer alle TV- und Radiosender uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

Mittels des für unseren Test ebenfalls mitgelieferten Programmiergerätes lässt sich der Multischal-

ter auch im sogenannten statischen Modus betreiben. In diesem Modus werden ähnlich wie in einer Kabelkopfstation 32 Kanäle mit unterschiedlichen Transpondern ausgegeben. Diese 32 Transponder können dann von jedem angeschlossenen Satelliten-Empfänger auch ohne Unicable-Unterstützung empfangen werden. Der zweite Ausgang am Multischalter ist im Auslieferungszustand zunächst für den direkten Anschluss eines nicht unicablefähigen Endgerätes gedacht und stellt das komplette Angebot zur Verfügung.

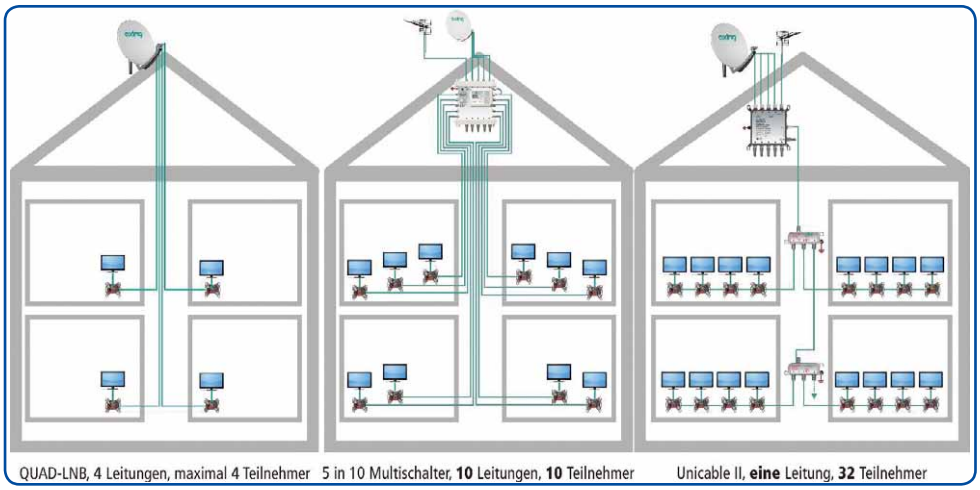
Umfangreiche Software

Über die logische und nutzerfreundliche Software des Programmiergerätes lässt sich der zweite Ausgang ebenfalls für den Einsatz als Unicable-Stammausgang programmieren. Zudem erlaubt die Software das Verändern der Unicable-Frequenzen oder das Sperren von bestimmten Bereichen. Da bei der Unicable-Technik die vorhandene Kabelstruktur weitgehend weiterverwendet werden kann, empfiehlt es sich, die Antennendosen auszuwechseln. Die uns zum Test zur Verfügung gestellten Durchgangsdosen SSD 6-10 gewährleisten eine sehr hohe Signalgüte und sind zudem mit einem LTE-Filter ausgestattet.

Fazit

Die innovative Axing-Verteillösung rüstet bestehende Kabelstrukturen kostengünstig und effizient für Satellitenempfang auf. Das Einkabelsystem trumpft mit der freien Wahl zwischen verschiedenen Konfigurationen: bis zu 32 mögliche Unicable-II-Anschlüsse, acht Unicable-I-Empfänger oder die Umsetzung auf 32 herkömmliche Satellitentransponder ohne Unicable-Technik.

Dirk Weyel



Um Sat-Signale für mehrere Teilnehmer bereitzustellen, gibt es verschiedene Verteilmöglichkeiten. Neben dem Direktanschluss an LNB und Multischalter ermöglicht das Axing-Unicable-II-System (rechts) den uneingeschränkten Empfang aller Programme für bis zu 32 Teilnehmer in bestehender Kabelstruktur

Axing Unicable II-System

Preise:	
Wideband-LNB SCO 2-00	**um 30 Euro**
Multischalter SES 5532-19	**um 180 Euro**
Programmiergerät SZU 55-00	**um 335 Euro**
Antennendosen SSD 6-xx	**um 20 Euro**
Vertrieb	Axing, CH-Ramsen
Telefon	0041 52 7428300
Internet	www.axing.com
Ausstattung	
SCO 2-00:	
Input	10,7 bis 12,75 GHz
Output	300 bis 2350 MHz
L.O. Frequenz	10,4 GHz
LNB-Aufnahme	40 mm
SES 5532-19:	
Eingänge	4 Sat, 1 Terrestrik
Ausgänge	1 Unicable, 1 Legacy, 4 Sat, 1 Terrestrik
Frequenzbereich Quattro-LNB	950 bis 2150 MHz
Frequenzbereich Wideband-LNB	300 bis 2350 MHz
Frequenzbereich Terrestrik	4 bis 862 MHz
Durchgangsdämpfung	max. 3 dB
Verstärkung Sat-Unicable II	min. 25 dB
Verstärkung Sat Legacy	min. 10 dB
Eingangspegel	59 bis 94 dBµV
Ausgangspegel	84 dBµV
Entkoppelung	min. 25 dB
Abmessungen (B x H x T in mm)	106 x 21 x 111
Temperaturbereich	-20 bis +60°C
SZU 55-00	
Anschlüsse	1 ODU (LNB/Multischalter), 1 Receiver (DC, Loop), USB
Abmessungen (B x H x T in mm)	80 x 32 x 115

Bewertung

+ 32 Teilnehmer Unicable II, 8 Teilnehmer Unicable I
+ Umsetzung 32 Sat-Transponder möglich
+ Erweiterung durch Zukauf von Kaskaden

▶ Vielseitiges Messgerät für Satellit, Kabel und Antenne

Spürnase fürs Digital-fernsehen

Eine Satellitenschüssel optimal ausrichten, mehrere Satelliten anpeilen, um sie gemeinsam zu empfangen, eine Drehanlage einrichten oder eine TV-Empfangsanlage überprüfen: Für solche Anwendungen ist ein zuverlässiges Antennenmessgerät einfach unverzichtbar. Wir haben mit dem AS06-STC einen ebenso kompakten wie vielseitig einsetzbaren Messempfänger der Marke Alpsat getestet.

Wer häufiger auf „Satellitenjagd" geht, weiß, dass ein simpler Empfangspegelanzeiger kaum mehr als eine Behelfslösung bei der Installation einer Satellitenanlage ist. Und wenn es darum geht, eine Fehlersuche in einer Hausverteilung durchzuführen, ist ein echtes Messgerät mit digitalen Analysefunktionen einfach unverzichtbar.

Der handliche DVB-Messempfänger AS06-STC wird vom Hamburger Generalimporteur Rantex in Deutschland vertrieben. Der AS06-STC ist vor allem für Techniker interessant, die häufig an TV-Empfangsanlagen arbeiten, da der AS06-STC TV-Signale über Satellit, Kabel oder Antennenempfang nach professionellen Kriterien analysieren kann. Außerdem ist er für ambitionierte Sat-Amateure interessant, die umfangreichere Messungen durchführen wollen oder an Multifeed-Anlagen mit mehreren Satelliten, Sat-Gemeinschaftsanlagen oder Drehanlagen arbeiten. Der Farbmonitor mit 8 cm Bilddiagonale kann unter anderem Messwerte, Diagramme und ein Kontrollbild darstellen.

Ausstattung

Zur Ausstattung des vielseitigen Messgeräts gehören eine Silikonschutzhülle, ein Ladegerät, ein USB-Anschluss, AV- und AHD-Eingang, und eine eingebaute Taschenlampenfunktion. Ein mitgelieferter, einfacher Umhängegurt lässt sich in die Schutzhülle einklinken und leistet wertvolle Dienste im mobilen Einsatz bei Montage- und Wartungsarbeiten.

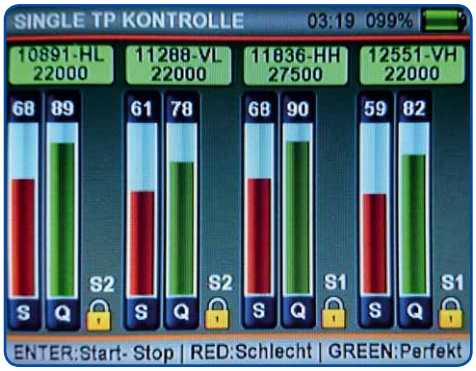
Umfangreiche Funktionen

Der Funktionsumfang des AS06-STC beinhaltet vieles, was von Profis wertgeschätzt wird, darunter Spektrumanalyse und die Darstellung von Konstellationsdiagrammen. Er stellt das Spektrum eines Satelliten bzw. Antennenanschlusses sehr reaktionsschnell grafisch dar. Ähnlich wie bei großen professionellen Messgeräten lässt sich die Spektrumdarstellung spreizen, und die Abstimmung auf einzelne Transponder erfolgt kinderleicht durch Verschieben eines Cursors.

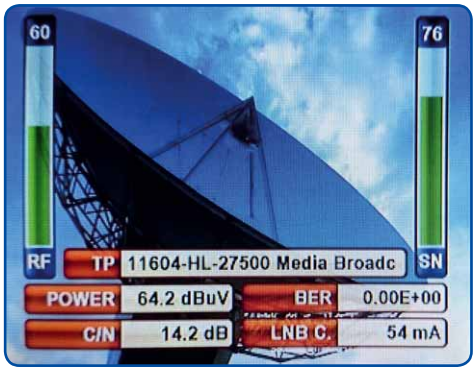
Es gibt umfangreiche Frequenztabellen für die gängigen Satelliten wie Astra, Hot Bird oder Türksat, viele europäische Kablenetze und DVB-T2, die bereits ab Werk vorprogrammiert sind. Praktisch ist, dass sich die Tabellen direkt im Gerät über dessen Tastatur bearbeiten lassen. Beim Programmsuchlauf ist der AS06-STC schnell und zuverlässig.

Natürlich werden die Signalstärke und die Bitfehlerrate (BER) analysiert. Auch hierbei reagiert der AS06-STC sehr schnell (fast schon zu schnell) auf Änderungen in der Signalqualität. Beim Satellitenempfang zeigt der vielseitige Messempfänger neben den Messungen von Signalpegel und -qualität auf einen Blick die Stromaufnahme des LNB an und warnt bei Kurzschluss auf der Antennenleitung. Messwerte und TV-Kontrollbild können gleichzeitig angezeigt werden.

Wenn man zwischen verschiedenen Messmethoden wechselt, beispielsweise von BER (Bit Error Rate) zu Konstellationsdiagramm, kommt es vor, dass

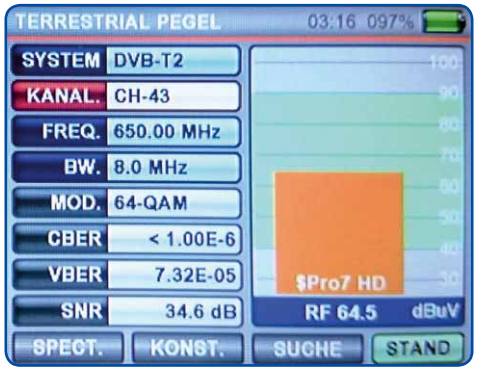


Schneller Überblick: Der Check von vier repäsentativen Transpondern für die vier Polariationsebenen eines Satelliten



Messwerte und DVB-Bild lassen sich gleichzeitig anzeigen

Praktisch für Multifeed-Satellitenempfang: zwei Satellitensignale parallel auf dem Schirm



Auch für Messungen des neuen DVB-T2 HD ist der AS06-STC geeignet

der AS06-STC automatisch auf einen Referenzkanal anstelle des zuletzt eingestellten Senders wechselt. Hier ist erhöhte Aufmerksamkeit geboten.

Satellitenpraxis

Besonders praktisch bei der Satellitensuche ist es, dass der AS06-STC die NIT-Information des Empfangssignals während der Spektrum-Anzeige ausliest und somit genaue Auskunft gibt, welcher Satellit gerade angepeilt wiid. Ein weiteres praktisches Feature ist der Transponder-Check. Damit bekommt der Techniker anhand von vier repräsentativen Transpondern einen sofortigen Überblick, ob alle vier Empfangsebenen zur Verfügung stehen und wie gut der Empfang ist. Über DiSEqC lassen sich außerdem zwei Satelliten parallel checken. Apropos DiSEqC: Das schlaue Messgerät steuert neben Multischaltern auch Sat-CR-Verteilungen bzw. Unicable-Einkabellösungen und beherrscht Drehanlagensteuerung.

Fazit

Mit dem AS06-STC hat Alpsat ein besonders vielseitig einsetzbares und praxisorientiertes Messgerät für Digital-TV im Portfolio, das besonders beim Empfang über Satellit mit mehreren Orbitpositionen seine Stärken ausspielen kann.

Herbert Bisges

Alpsat AS06-STC

Preis	**um 590 Euro**
Vertrieb	Rantex, Hamburg
Telefon	040 45037070
Internet	www.rantex.com

Messwerte

Abmessungen (mit Hülle, H x B x T)	196 x 108 x 48 mm
Gewicht	0,66 kg

Ausstattung

Analyse von DVB-S/S2, -C, T/T2, vorprogrammierte Frequenztabellen, BER- und Pegelmessung, Spektrum, Konstellationsdiagramm, DiSEqC- und USALS-tauglich, Farbdisplay, USB, 12-V-Anschluss, AHD- und AV-Eingang, Taschenlampenfunktion, Silikonschutzhülle

Bewertung

+ handlich und leicht
+ schnelle Messung
+ besonders vielseitig für Sat-Installationen

Note

Ausstattung	20 %	1,2
Verarbeitung	20 %	1,4
Funktionsumfang	30 %	1,1
Praxis	30 %	1,3

Alpsat AS06-STC

1,2 Oberklasse

Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

Kompakter Messempfänger von Televes im Test

Optimalen Empfang sichern

Mit der fortschreitenden Digitalisierung des Fernsehens werden zuverlässige Messgeräte für alle, die TV-Empfangsanlagen installieren, warten oder instandsetzen, unverzichtbar. Das Antennenmessgerät H30Flex von Televes ist kompakt, robust und universell für Satellitenempfang, Kabelnetze und DVB-T/T2 einsetzbar. Wir haben es im Praxistest unter die Lupe genommen.

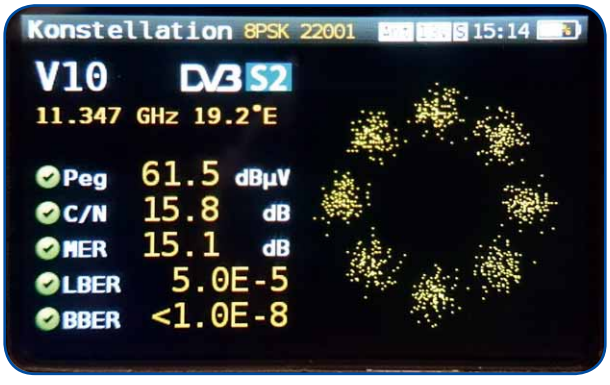
Die einfachste Beschreibung für Digitaltechnik lautet: im Prinzip gibt es nur zwei Zustände, an oder aus. Digital-TV heißt demnach, man hat Empfang oder keinen. Wozu braucht man dann ein digitales Antennenmessgerät? Weil es so einfach dann doch nicht ist.

Nehmen wir als Beispiel einen Klassiker, eine Satellitenschüssel. Abgesehen davon, dass es Qualitätsunterschiede bei den Fabrikaten gibt, kommt es für dauerhaft guten Empfang auf eine korrekte Installation und die optimale Ausrichtung an. Eine halbwegs korrekt eingerichtete „Schüssel" funktioniert zwar gut bei guten Witterungsbedingungen, führt aber bei Schlechtwetter zu Klötzchen im TV-Bild oder Aussetzern. Nur wenn der gewünschte Satellit optimal angepeilt wird, arbeitet die Satellitenanlage mit der größtmöglichen Schlechtwetterreserve und bietet so auch bei Regen und Schnee einwandfreien TV-Empfang. Signalanzeigen von Receivern, Fernsehern und simplen „Satfindern" geben bei der Ausrichtung einer Satellitenantenne jedoch nur einen ungefähren Anhaltswert, während ein Profi-Messgerät in exakten Messwerten direkten Aufschluss über die tatsächliche Signalqualität gibt.

Spannend wird es zudem beim Thema Fehlersuche in Verteilanlagen für Digital-TV: Wenn die Satelliten- oder Kabel-TV-Anlage Störungen zeigt, ist der Einsatz eines professionellen Messgerätes unverzichtbar, um die Fehlerursache ausfindig zu machen. Dies gilt insbesondere dann, wenn nur bestimmte Programme oder einzelne Anschlussstellen betroffen sind. Das von uns getestete Televes H30Flex ist ein professioneller Allrounder für analogen und digitalen Kabel-TV-Empfang, für DVB-T/T2 und für Satellitenempfang.

Verarbeitung

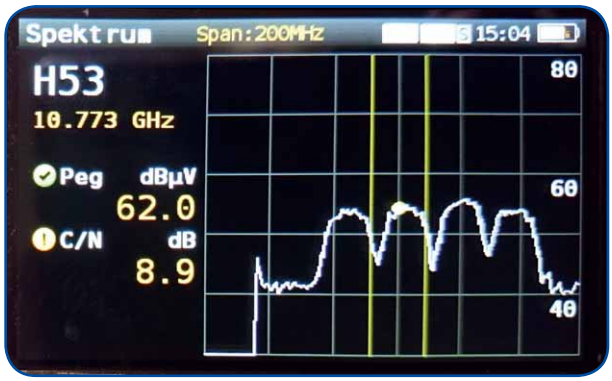
Für den mobilen Einsatz, der unter anderem auf Baustellen oder Dächern stattfindet, ist der kompakte Messempfänger bestens geeignet: Sein stabiles Gehäuse ist mit schwarzem Hartgummi ummantelt und ragt an den oberen vier Ecken drei Zentimeter hoch über das eigentliche Messgerät hinaus, sodass der Signaleingang vor mechanischen Schäden geschützt ist. Das Display befindet sich hinter einer soliden Schutzscheibe. Zudem ist uns positiv aufgefallen, dass der Akku auswechselbar eingebaut ist.



Neben dem Konstellationsdiagramm zeigt der H30Flex die wichtigsten Kenndaten im Überblick

Innerhalb eines Transponders können die einzelnen Programme ausgewählt werden

Messwerte werden übersichtlich aufgelistet, unser Beispiel hier zeigt: auch der Empfang von DVB-T2 HD lässt sich mit dem Televes-Messgerät analysieren



Bei der Fehlersuche und beim Einmessen von Empfangsanlagen ist die Spektrum-Darstellung hilfreich

Ausstattung

Das H30Flex verfügt neben seinen umfangreichen Messfunktionen über einen internen Datenspeicher für Messprotokolle mit 400 MB Kapazität und eine USB-Schnittstelle, die den Anschluss an einen PC erlaubt. Damit sind das Expotieren von Messprotokollen, Software-Updates und das Bearbeiten von Kanalplänen möglich.

Als Zubehör liefert Televes neben einem 12-Volt-Ladegerät, einem USB-Kabel und einem Kfz-Ladeadapter einen hochwertigen, gepolsterten Schultergurt mit. Zusätzlich liegen eine Anleitung und ein Mäppchen bei, das alle gängigen Stecker-Adapter für den Eingang des Messgeräts enthält: F-Anschluss, Koax (IEC), BNC und F-Schnellstecker. Außerdem ist ein Gleichstrom-Blocker mit im Sortiment.

Funktionsumfang

Das H30Flex bietet umfassende Mess- und Analysefunktionen einschließlich MPEG-Bilddarstellung (ohne HEVC) und die Möglichkeit, analoges Kabel-TV zu prüfen. Zu den digitalen Messwerten gehören Rauschabstand (C/N), Bitfehlerraten für SD und HD, Modulationsfehlerrate (MER) und Pegelmessung sowie Link Margin. Der Spektrumanalyser ist in der Bandbreite einstellbar, außerdem lassen sich Konstellationsdiagramme anzeigen.

Für größere Satellitenanlagen sind alle gängigen Steuerbefehle wie DiSEqC 1.0 und SCR (nach EN50949) an Bord.

Zwei weitere Funktionen können innerhalb von 30 Tagen nach der ersten Inbetriebnahme kostenlos nachgerüstet werden, wenn man sein H30Flex online registriert. Dies ist zum einen die Untersützung von sehr hohen Pegeln bis 120 dBµV und zum anderen die Unterstützung von Sat-Einkabellösungen mit dCSS-Technik (Digital Channel Stacking Switch), beispielsweise um ein dCSS-LNB für bis zu 32 Teilnehmer einzumessen.

Bedienung

In unserem Test brauchte das H30Flex keine 12 Sekunden, um nach dem Einschalten einsatzbereit zu sein. Das 2,8-Zoll-TFT-Farbdisplay im H30Flex überzeugt trotz seines relativ kleinen Formats mit seiner kontrastreichen und sehr klaren, gut ablesbaren Darstellung von Messwerten und grafischen Darstellungen (wie dem Frequenzspektrum oder Konstellationsdiagrammen). Praktisch ist, dass neben den übersichtlich aufbereiteten Daten in den Ampelfarben Grün, Gelb und Rot auf einen Blick angezeigt wird, ob die Messwerte gut, mittelmäßig oder schlecht ausfallen.

Das geringe Gewicht von etwa 500 Gramm, das handliche Format und eine anwenderfreundliche Bedienung mit nur wenigen Tasten sorgen für eine sehr hohe Praxistauglichkeit. Die Bildschirm-Menüs sind klar strukturiert, die Navigation erschließt sich auch ohne Anleitung weitestgehend von selbst. Dabei ändert sich das Setup-Menü je nach dem, welche (Mess-)Funktion aktiviert ist: Befindet man sich im Home-Menü, werden über das Setup Grundeinstellungen wie die Auswahl zwischen DVB-S/S2, -C oder -T/T2, Kanalpläne und LNB-Typ eingestellt, während bei einer Sat-Messung über das Setup-Menü unter anderem festgelegt wird, wie das Messgerät die Anlage oder das LNB mit 13/18 Volt, DiSEqC oder SCR (bzw. Unicable) steuern soll. Ob eine Steuerspannung ausgegeben wird, lässt sich an einer Kontroll-LED und im Display erkennen. Das Home-Menü zeigt dann sowohl den gewählten als auch den tatsächlichen Spannungswert (in Volt) und den fließenden Strom (in Milliampere) an.

Praxis

Für Satellitenmessungen sind 26 Orbitpositionen bereits vorprogrammiert, zusätzlich können eigene Programmtabellen erstellt und individuell benannt werden. Dank DiSEqC, SCR und Unicable kommt das H30Flex auch in modernen Sat-Gemeinschaftsanlagen problemlos zurecht. Über den Antennenanschluss kann der Messempfänger bis zu 470 mA Strom und 13,18 oder 24 Volt Spannung bereitstellen, um LNBs, Multischalter oder einen ferngespeisten Verstärker zu versorgen.

Bei allen unseren Messungen – wir haben auch DVB-T/T2 und DVB-C gepüft – wurde das eintreffende Signal automatisch korrekt erkannt und innerhalb kürzester Zeit ausgewertet.

Je nach Modulationsart wird die Bitfehlerrate automatisch als CBER und VBER (Viterbi-Korrektur) oder als LDPCBER und BCHBER ausgegeben. Spektumanalyse und Scanfunktionen verschaffen schnellen Überblick über die Performance der Empfangslage, und das Konstellationsdiagramm kann Störungen auf einzelnen Kanälen aufdecken. Erwähnenswert ist außerdem die Funktion „Satellit prüfen“, die anhand von vier frei wählbaren Sat-Kanälen einen sehr schnellen Check im Stichprobenverfahren ermöglicht. Ultra-HD und das neue DVB-T2HD können ohne Weiteres gemessen und geprüft werden, auf eine Darstellung als TV-Bild muss man hierbei allerdings verzichten. Für den terrestrischen Empfang gibt es übrigens auch die Auswertung von Signal-Echos.

Fazit

Klein und richtig fein: Der handliche Messempfänger H30Flex von Televes ist in echtes Profi-Tool – praxisgerecht, gut zu bedienen, enorm vielseitig und zudem sehr robust.

Herbert Bisges

Televes H30Flex

Preis	**um 1.300 Euro**
Vertrieb	Televes, Köngen
Telefon	07024 46860
Internet	www.televes.com

Messwerte

Abmessungen (B x H x T)	204 x 100 x 52 mm
Gewicht	0,5 kg

Ausstattung

Analyse von DVB-S/S2, DVB-C/, und DVB-T/T2; automatische Signalerkennung, Spektrum, Konstellationsdiagramm, BER, MER, C/N-Messung, Echo, 2,8"-Farbdisplay, Bild- und Tonwiedergabe (inkl. HDTV), USB, 12-V-Anschluss, Schultergurt, div. Adapter, Messprotokoll (interner Speicher 400 MB) Batterie-Anzeige u.a.m.

Bewertung

+ erstklassige Ausstattung und Bedienung
+ professionelle Signalanalyse
+ sehr geringes Gewicht, ultrakompakte Bauweise

Note

Ausstattung	20 %	1,0
Verarbeitung	20 %	1,1
Funktionsumfang	30 %	1,0
Praxis	30 %	1,2

Televes H30Flex

1,1 Spitzenklasse

Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

Sat>IP-Router Telestar Digibit Twin

Satelliten-TV ohne Antennenkabel

Viele Zuschauer möchten das Satelliten-TV-Programm außer auf dem Fernseher auch auf einem Tablet oder dem Laptop anschauen können. Wir haben mit dem Telestar Digibit Twin eine Lösung gefunden, die den Satellitenempfang vom Antennenkabel frei macht.

TV-Geräte und Sat-Receiver sind über ein Antennenkabel mit dem an der Sat-Schüssel befindlichen LNB oder bei größeren Anlagen mit dem Multischalter verbunden. Auch der Telestar Digibit Twin benötigt hieran einen Anschluss. Anders als bei der herkömmlichen Verkabelung geht es mit dem Telestar Digibit Twin nun jedoch über den heimischen Internetrouter weiter.

An den vorhandenen Router angeschlossen, wandelt der kleine kompakte Sat>IP-Router die eingehenden Signale in einen IPTV-Stream um und speist diese ins Heimnetzwerk ein. Hier können sie nun über WLAN oder LAN von Sat>IP-fähigen Endgeräten abgerufen werden. Neben Sat>IP-fähigen Receivern (Sat>IP-Clients) lässt sich der Telestar Digibit Twin auch mit Fernsehern des Herstellers Panasonic ansteuern. Wer das TV-Programm auf einem Tablet oder mit dem Smartphone anschauen möchte, benötigt eine entsprechende App. Wir haben unser Testmuster mit den kostenfreien Apps von Tivizen und HD+ getestet.

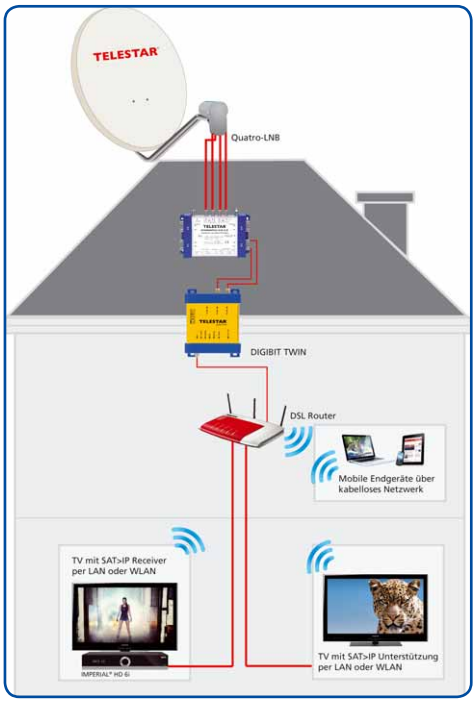
Zwei Programme gleichzeitig

Dank gleich zwei verbauter Tuner lassen sich zwei verschiedene TV-Programme parallel auf zwei Endgeräten anschauen. Nach dem Installieren der App erkennt die HD+-App unser Testmuster automatisch und gibt das TV-Bild ruckelfrei wieder. Nutzt man den Telestar in Verbindung mit der Tivizen-App, gilt es zunächst eine automatische Sendersuche durchzuführen. Anschließend überzeugt der Telestar auch hier mit einer aussetzerfreien Wiedergabe. Last but not least ist der Telestar Digibit Twin auch über die Weboberfläche im Netzwerk erreichbar. Hier lassen sich gerätespezifische Einstellungen vornehmen und neue Software einspielen.

Fazit

Mit dem Telestar Digibit Twin erweitern Sie Ihr bisheriges Sat-Signal auch für die Wiedergabe auf Tablets und Smartphones. Der kompakte Sat>IP-Umsetzer kann hierbei gleich zwei Endgeräte mit allen frei empfangbaren Angeboten innerhalb des Heimnetzwerks versorgen.

Dirk Weyel



Der Telestar Sat>IP-Router stellt das Sat-TV-Signal für zwei IP-fähige Endgeräte im Heimnetzwerk zur Verfügung. Er kann einfach in die bestehende Mulitschalter-Verteilung eingebunden werden oder direkt an die LNB-Ausgänge angeschlossen werden. Die Signale können dann von Endgeräten wie Laptops, Tablets oder Sat-IP-fähigen TV-Geräten und Receivern empfangen werden

Telestar Digibit Twin	
Preis	**um 110 Euro**
Vertrieb	Telestar, Ulmen
Telefon	02676 95200
Internet	www.telestar.de
Ausstattung	
Abmessungen (B x H x T in mm)	130 x 45 x 100
Gewicht	270 g
Anschlüsse	2 LNB-Eingänge, LAN

Bewertung

+ kompakte Bauweise
+ Verteilung über WLAN oder LAN

Note

Ausstattung	30 %	1,3
Verarbeitung	20 %	1,3
Praxis	50 %	1,3

Telestar Digibit Twin

1,3 Mittelklasse

Preis/Leistung: sehr gut

SAT Empfang 2/2017

Sat-Verteilung mit der Bauckhage-Multischalter-Familie

Effiziente Sat-Verteilung

Satellitenempfang bietet die größte Auswahl an TV-Programmen aus aller Welt. Eine Sat-Anlage eignet sich daher optimal, um mehrere Teilnehmer mit deutschen und internationalen Programmen zu versorgen. Gerade für Mehrfamilienhäuser oder Wohngemeinschaften bietet der Satellitenempfang ein vielfältiges Angebot aus verschiedenen Sprachräumen. Um die Signale zuverlässig mehreren Teilnehmern zur Verfügung stellen zu können, eignen sich Multischalterverteilungen. Wir haben uns die neue Serie von Bauckhage näher angeschaut.

Bauckhage bietet bereits Sat-Signalverteilungen in verschiedenen Varianten an. Nun wird das Sortiment um kaskadierbare Multischalter mit 17 Eingängen und 8, 16, 24 oder 32 Ausgängen erweitert. Wir haben Testmuster angefordert.

Die Multischalter von Bauckhage werden in Deutschland konzipiert und gefertigt und glänzen daher mit dem „Made in Germany"-Schriftzug. Sie sind für den Einsatz in Multifeed-Anlagen konzipiert und können die Signale von gleich vier Satellitenpositionen über Universal-Quattro-LNB verteilen. Die einzelnen Anschlüsse sind eindeutig beschriftet und zudem farbig markiert. Sie sind gut zu erreichen und ermöglichen das unkomplizierte Anschrauben der F-Stecker. Bei einer größeren Multischalterinstallation ist es jedoch ratsam, sogenannte Schnellsteckerverbindungen zu verwenden. Diese werden im Gegensatz zum klassischen F-Stecker nicht aufgedreht, sondern auf die jeweiligen Ein- und Ausgänge gesteckt.

Gute Verarbeitung

Das Metalgehäuse der Multischalter ist sauber verarbeitet und sorgt für eine optimale Abschirmung gegen äußere elektromagnetische Einflüsse. Zur Befestigung dienen solide Kunststoff-Elemente an den Seiten, die bereits mit Aussparungen für eine Wandmontage versehen sind. Da die Multischalter kaskadierbar, also um zusätzliche Anschlüsse erweiterbar sind, sind sie für größere Verteilanlagen besonders flexibel einzusetzen. Die Multischalter werden im Inneren des Hauses, in der Regel in der Nähe der Antenne, installiert.
Zusätzlich zu den Antenneneingängen für bis zu vier Satellitenpositionen verfügt der Sat-Verteiler von Bauckhage auch über einen rückkanalfähigen terrestrischen Eingang. Hierüber lassen sich beispielsweise die Signale einer Dachantenne oder eines vorhandenen Kabelanschlusses einspeisen. An den Anschlussdosen werden Satelliten- und Antennen- (bzw. Kabel-)Signal dann separat aufgesplittet und können uneingeschränkt empfangen werden.

Die kompakten Bauckhage-Multischalter werden inklusive eines mitgelieferten Netzteils ausgeliefert und hierüber mit Strom versorgt. Dem Netzteil liegt eine Wandhalterung bei, so dass es direkt neben dem Multischalter an der Wand montiert werden kann. Unsere Testmuster überzeugten mit sehr hohen Empfangswerten und ausreichender Signalreserve. Maximal geben die Multischalter Sat-Signale bis zu 101 dBµV aus. Das eingehende Signal wird leicht um etwa 2dBµV verstärkt.

Fazit

Die Bauckhage-Multischalter-Serie verteilt die Signale von bis zu 4 Satellitenpositionen an bis zu 32 Teilnehmer. Damit sind die sehr kompakten Multischalter gerade für große Installationen sehr interessant. Zusätzlich steht zur Einspeisung auch ein terrestrischer, rückkanalfähiger Eingang bereit, der auch DOCSIS unterstützt.

Dirk Weyel

Bauckhage BMS1717x Multischalter

Preis	**ab 300 Euro**
Vertrieb	Bauckhage, Wiehl
Telefon	02261 979377
Internet	www.bauckhage.com
Ausstattung	
Eingänge	16 x 950- 2400 MHz, 1 x 5-862 MHz passiv, 40-862 MHz aktiv
Ausgänge	BMS17178 (8/17), BMS171716 (16/17), BMS171724 (24/17), BMS171732 (32/17)
Abzweigdämpfung Sat	-2 … 0 dB +/-2 dB
Abzweigdämpfung Terrestrisch	-2 dB +/-2 dB
Entkoppelung	30 dB typ.
Ausgangspegel	101 - 105 dBµV Sat, 88 – 90 dBµV terrestrisch
Betriebstemperatur	-20° bis +70°C

Bewertung

+ sehr kompakte Bauweise
+ rückkanalfähig
+ für 8 bis 32 Teilnehmer erhältlich

Die Tabelle für den schnellen Überblick

SAT Empfang Testliste

In der Testliste sind alle getesteten Produkte nach Gerätekategorien sortiert. Innerhalb dieser Kategorien sind die Geräte in einer der fünf Klassen ihrem Testresultat entsprechend platziert.

So testen wir Sat- und Kabelreceiver

Wir testen Settop-Boxen für alle Verbreitungswege, also für Satellitenzuschauer, Kabelnutzer, diejenigen, die eine DVB-T-Antenne nutzen, und für die internetaffinen IPTV-Kunden. Um die Empfangsqualität einer digitalen Settop-Box bestimmen zu können, haben wir mehrere Empfangseinheiten und Messmechanismen. Um für alle Übertragungsarten die signaltechnisch besten Bedingungen in unserem Testlabor zu haben, nutzen wir das professionelle Messgerät Techniplus von Technisat.

Zum Testen von digitalen Sat-Receivern nutzen wir mehrere Komponenten. Zum einen liefert die 85-cm-Multytenne für die vier gängigsten Satellitenpositionen störungsfreie Signale zum Testraum. Der Multischalter Gigasystem 17/8 ermöglicht den parallelen Anschluss mehrerer Sat-Receiver. Wir schauen nach, ob der getestete digitale Sat-Receiver die zur Verfügung stehenden Satellitenpositionen automatisch erkennt und die Sender sinnvoll in der Programmliste sortiert. Ferner testen wir die Sat-Receiver auch auf die Kompatibilität mit einer Dreh- und Einkabelanlage. Hierzu haben wir die ASP85-Sat-Antenne mit USALS-Drehmotor installiert. Über diese Station können wir auch Satelliten mit schwachen Transpondern empfangen und somit ebenfalls die Tunerqualität ermitteln. Ferner können wir anhand des Astro SEV 500 eine klassische Einkabelstruktur nachstellen. Ein weiterer Multischalter GSS SDUC 902 stellt zudem eine Unicable-Lösung zur Verfügung, mit der wir die Sat-Receiver auf Einkabeltauglichkeit prüfen können. Auch hier ist die Anlage selbstverständlich mit dem TechniPlus-Messgerät perfekt eingemessen, so dass für alle Tests das beste Signal bereitsteht.

Digitale Kabelreceiver testen wir mit den Signalen einer eigens hierfür aufgebauten BK-Aufbereitungsanlage (TechniNet BS4), die es uns ermöglicht, zahlreiche Satellitentransponder auf die im Kabel genutzten Frequenzen als analoge und DVB-C-Kanäle zu modulieren. Nach dem Auspacken der Testgeräte prüfen wir zunächst die Verarbeitungsqualität und das mitgelieferte Zubehör. Anschließend wird das Testgerät mit dem Energiemessgerät EM8000, den Referenzfernsehern, AV-Receivern und der Antennenanlage verbunden. Besonders wichtig ist der Punkt „Sendersuche". Hier gibt es die Möglichkeiten „auto und manuell" und „verschlüsselt und unverschlüsselt". Wir schauen nach, ob die einzelnen Suchmechanismen die jeweiligen Kanäle komplett finden oder wichtige Transponder fehlen. Für den Alltagsgebrauch besonders wichtig sind Funktionen wie Teletext, EPG und Timer. Wir testen, wie schnell der Videotext-Dekoder auf Befehle reagiert und ob der elektronische Programmführer übersichtlich gestaltet ist und alle Informationen enthält. Neuwertige Digitalreceiver lassen sich mit Festplatten nachrüsten oder haben direkt eine Harddisk eingebaut. Wir tes-ten, ob sich Sendungen via EPG programmieren lassen und ob man während der Aufnahme andere Kanäle anschauen kann. Ist die Aufnahme abgeschlossen, schauen wir nach, ob man die Sendungen nachbearbeiten kann. Digitalreceiver für den Empfang von Pay-TV werden von uns mit mehreren Entschlüsselungsmodulen und Karten ausprobiert. Jeder Digitalreceiver wird an allen vorhandenen Anschlussbuchsen getestet. Zunächst schauen wir uns mehrere Livesignale (Das Erste, RTL, BBC HD usw.) an. Hier sieht das geschulte Auge auf Anhieb, welche Receiver die Signale gut verarbeiten. Neben den ausgiebigen Bildtests spielt natürlich auch der Klang eine große Rolle. Wir schließen den Digitalreceiver sowohl analog als auch digital an unsere Referenzanlage an. Hierüber lässt sich feststellen, ob der Digitalreceiver Mehrkanalton ausgibt und ob Bild und Ton synchron laufen. Auch die interaktiven Möglichkeiten wie HbbTV, Zugang zum Internet usw. werden von uns natürlich innerhalb unser Testroutine überprüft.

Referenzklasse

Kompromisslose Produkte mit überragender Bild- und Tonqualität.

Spitzenklasse

Produkte für qualitätsbewusste Genießer, die Wert auf gutes Preis-Leistungs-Verhältnis legen.

Oberklasse

Produkte für gehobene Ansprüche mit ausgezeich-neter Bild-, Ton- und Verarbeitungsqualität.

Mittelklasse

Solide Produkte, die normalen Anforderungen in allen Punkten gerecht werden

Einstiegsklasse

Qualitativ überzeugende Produkte mit prima Preis-Leistungs-Gegenwert.

Die Endnote ergibt sich aus unterschiedlich gewichteten Teilergebnissen. Sie sind jeweils nur innerhalb einer Klasse und Geräteart vergleichbar. Das heißt, um in der Spitzenklasse mit der Note 1,3 abzuschneiden, muss das Gerät höhere Anforderungen erfüllen als für eine 1,3 in der Oberklasse. Die Ergebnisse werden von erfahrenen Fachredakteuren ermittelt, die in den letzten 19 Jahren über 10.000 Produkte präzisen Testdurchläufen unterzogen haben. Mit protokollierten Messungen und zeitintensiven Praxisprüfungen wahrt die Redaktion Objektivität. Für Kompetenz sorgt das Team aus Diplom-Ingenieuren, Diplom-Physikern, Fernsehtechnikern, Informatikern sowie Musik- und Kommunikationswissenschaftlern.

Hier können Sie alle diese Tests SOFORT auch digital lesen
presseundbuch.de
Lesen auf dem Tablet

Testequipment

Sat Empfang arbeitet mit mehrstufigen Prüfungsverfahren. Dafür verwenden wir einerseits Spezialmessgeräte und andererseits Konkurrenzprodukte für Direktvergleiche in qualifizierten Hör- und Sehtests.

Mit diesen Referenzgeräten testen wir:

AV-Receiver
- Denon AVC-A11XV

Lautsprecher
- KEF XQ-Serie • B&W 803/D • Nubert NuLine 100

TV-Geräte
- Philips 46 PFL9706K • Loewe ART 46-3D

Antennen- / Sat-Empfangsanlage
- TechniSat Satman 850
- Astro ASP85 mit Drehmotor
- TechniSat TechniNet BS4-Kopfstation
- TechniSat Multytenne • TechniSat GigaSystem 17/8
- Hirschmann FESA815 N69 • Axing TVS-5-00
- diverse CA-Module für Pay-TV/Audio
- Astro Antennenverstärker AL114 und SEV 500
- Antennen-Anschlusskabel von Astro Strobel und Venton
- HDMI-Anschlusskabel Clicktronic HDMI High Speed

Fernseher mit HDTV-Tuner

	Note	Preis (€)	Preis/Leistung	Bild (40 %)	Ton (5 %)	Ausstattung (30 %)	Verarbeitung (5 %)	Bedienung (20 %)	Diagonale (Zoll/cm)	Display-Technik	Tuner DVB-T/-S/-C 3D-fähig		Maße	Anschlüsse HDMI/ Scart/Cinch-AV	USB Anschlüsse/ Aufnahmefunktion	Netzwerk		Verbrauch (Watt) Betrieb/Standby	Internet-Apps/HbbTV	Ausgabe	
Referenzklasse																					
Panasonic TX-65DXW904	1,1	5.000	sehr gut	1,0	1,3	1,0	1,1	1,2	65/164	UHD (LED)	2/2/2/1	–	1457/888/334	4/0/1	3/•	•		ca. 158/0,3	•/•	3/16	
LG 55EG9109	1,2	3.000	sehr gut	1,1	1,3	1,2	1,2	1,3	55/140	UHD (LED)	1/1/1/0	•	1226/760/208	3/0/0	3/•	•		ca. 128/0,2	•/•	3/16	
Spitzenklasse																					
Samsung UE49KS8090	1,2	2.000	sehr gut	1,2	1,3	1,1	1,1	1,2	49/123	UHD (LED)	2/2/2/0	–	1095/719/354	4/0/1	3/•	•		ca. 77,5/0,2	•/•	Seite 18	
Philips 55PUS8601	1,2	2.400	sehr gut	1,2	1,3	1,2	1,1	1,3	55/140	UHD (LED)	2/2/2/0	–	1317/759/227	4/0/1	3/•	•		ca. 119/0,2	•/•	3/16	
Oberklasse																					
Panasonic TX-50DXW784	1,2	1.300	sehr gut	1,2	1,3	1,1	1,2	1,2	50/126	UHD (LED)	2/2/2/1	•	1115/692/198	4/0/1	2/•	•		ca. 72/0,4	•/•	Seite 14	
TechniSat Technimedia UHD+ 55 SL	1,3	2.400	sehr gut	1,3	1,1	1,2	1,1	1,3	55/140	UHD (LED)	2/2/2/0	•	1235/780/225	3/1/1	2/•	•		ca. 98/0,3	•/•	Seite 22	
Mittelklasse																					
Samsung UE49KU6679	1,2	1.100	sehr gut	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	49/123	UHD (LED)	1/1/1/0	–	1097/711/334	3/0/1	2/•	•		ca. 87/0,2	•/•	1/17	
TCL U55S7906	1,3	1.300	gut - sehr gut	1,3	1,3	1,4	1,2	1,4	55/140	UHD (LED)	1/1/1/0	–	1243/755/219	4/0/1	2/-	•		ca. 66/0,2	•/•	1/17	
Panasonic TX-49DSW504	1,3	900	sehr gut	1,4	1,6	1,2	1,3	1,2	49/123	LED	1/1/1/1	–	1106/693/202	2/0/1	1/•	•		ca. 62/0,2	•/•	1/17	
Hisense H65M5500	1,4	1.800	sehr gut	1,4	1,4	1,3	1,3	1,4	65/164	UHD (LED)	1/1/1/0	–	1458/898/315	4/1/1	3/•	•		ca. 149/0,4	•/•	3/16	

HDTV-Receiver

	Note	Preis (€)	Preis/Leistung	Bild (25 %)	Ton (15 %)	Ausstattung (20 %)	Verarbeitung (10 %)	Bedienung (30 %)	Anzahl Tuner	Festplatte (Größe in GB)	USB/PVR-Ready	Netzwerk/HbbTV	CI+/HD+	Ausgabe
Spitzenklasse														
Humax UHD 4tune+	1,2	300	sehr gut	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	2 DVB-S2 (UHD)	Wechselschacht	•/•	•/•	•/•	1/17
AX 4K Box HD51	1,2	270	sehr gut	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1 DVB-S2/1 DVB-T2	nachrüstbar	•/•	•/•	–/–	1/17
Oberklasse														
TechniSat DigiPal ISIO HD	1,3	170	sehr gut	1,3	1,3	1,2	1,3	1,2	1 DVB-T2	–	•/•	•/•	–/•	1/17
Humax HD NANO T2	1,3	150	sehr gut	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1 DVB-T2	–	•/•	•/•	–/•	Seite 30
Samsung GX-SM650SJ	1,3	170	sehr gut	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	2 DVB-S2	–	•/•	•/•	•/•	3/16
Gigablue X2	1,3	145	sehr gut	1,3	1,4	1,2	1,3	1,3	1 DVB-C/T2	–	•/•	•/•	–/–	Seite 29
Octagon SF3038 E2 HD	1,3	220	sehr gut	1,3	1,4	1,2	1,4	1,3	3 DVB-S2/C/T2	–	•/•	•/•	–/–	3/16
Gigablue HD Ultra UE	1,3	170	sehr gut	1,3	1,4	1,2	1,4	1,3	2 DVB-S2/C/T2	–	•/•	•/•	•/–	3/16
Vantage VT94T-HD IR	1,3	110	sehr gut	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1 DVB-T2	–	•/•	•/–	–/•	1/17
Xoro HRT8720	1,3	70	sehr gut	1,4	1,4	1,2	1,4	1,3	1 DVB-T2	–	•/•	–/–	–/–	3/16
Skymaster DTR5000	1,3	80	sehr gut	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1 DVB-T2	–	•/•	–/–	–/•	1/17
Mittelklasse														
Xoro HRT 8772 TWIN	1,3	120	sehr gut	1,3	1,4	1,2	1,4	1,3	2 DVB-T2	–	•/•	•/–	–/•	Seite 32
Xoro HRT 8770 TWIN	1,3	100	sehr gut	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3	2 DVB-T2	–	•/•	•/–	–/•	Seite 32
Octagon SF128	1,3	115	sehr gut	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3	1 DVB-S2	–	•/•	•/•	–/–	Seite 34
Octagon SF138	1,3	120	sehr gut	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3	1 DVB-C/T2	–	•/•	•/•	–/–	Seite 34
RedEagle SingleBox LCD	1,3	120	sehr gut	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	1 DVB-S2	–	•/•	•/–	–/–	1/17
Micro m4HD IR	1,3	80	sehr gut	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	1 DVB-T2	–	•/•	•/–	–/•	Seite 28
Xoro HRT 8730	1,3	70	sehr gut	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1 DVB-T2	–	•/•	•/–	–/•	Seite 32
Octagon SF98 E2 HD	1,3	100	sehr gut	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1 DVB-S2	–	•/•	•/–	–/–	1/17
Telestar digiHD TT5 IR	1,3	100	gut - sehr gut	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1 DVB-T2	–	•/–	–/–	–/•	1/17
Einstiegsklasse														
TechniSat Eurotech T2 HD	1,3	100	gut - sehr gut	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1 DVB-T2	–	•/–	–/–	–/–	3/16
Edision Progressiv HD c+nano plus LED	1,3	45	hervorragend	1,4	1,4	1,2	1,4	1,3	1 DVB-S2	–	•/–	•/–	–/–	3/16
Edision Proton T265 LED	1,3	45	hervorragend	1,4	1,4	1,2	1,4	1,3	1 DVB-T2/C	–	•/•	•/–	–/–	1/17
Triax S-HD11	1,4	50	sehr gut	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1 DVB-S2	–	•/-	–/–	–/–	Seite 36
Triax TR60	1,4	50	sehr gut	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1 DVB-T2	–	•/–	–/–	–/–	1/17

Sat-Antennen

	Note	Preis (1 m in €)	Preis/Leistung	Empfang (50 %)	Verarbeitung (30 %)	Ausstattung (20 %)	Ausgabe
Spitzenklasse							
DuraSat DUR-Line Select 85/90	1,2	80	sehr gut	1,1	1,2	1,3	1/17

Sat>IP-Server

	Note	Preis (1 m in €)	Preis/Leistung	Ausstattung (30 %)	Verarbeitung (20 %)	Praxis (50 %)	Ausgabe
Oberklasse							
Xoro Sat>IP Server 8100	1,2	180	sehr gut	1,2	1,2	1,2	Seite 38
Mittelklasse							
Telestar Digibit Twin	1,3	110	sehr gut	1,3	1,3	1,3	Seite 46

Sat-Kabel

	Note	Preis (1 m in €)	Preis/Leistung	Verarbeitung (20 %)	Performance-Gewinn (60 %)	Praxis (20 %)	Ausgabe
Referenzklasse							
Oehlbach XXL Transmission Ultra S	1,1	79	sehr gut	1,0	1,1	1,0	2/13
Oberklasse							
Clicktronic Sat Advanced Series	1,1	29	sehr gut	1,1	1,1	1,2	2/13
Mittelklasse							
Hicon Ambience Series	1,2	18	sehr gut	1,1	1,2	1,5	2/13
Einstiegsklasse							
Hicon Ergonomic Series	1,3	14	sehr gut	1,2	1,3	1,5	2/13

Sat-Camping-Komplettanlagen

	Note	Preis (€)	Preis/Leistung	Empfang (30 %)	Verarbeitung (15 %)	Ausstattung (15 %)	Bedienung (40 %)	Ausgabe
Spitzenklasse								
Xoro MBA 26 Multi	1,3	1.600	sehr gut	1,2	1,3	1,2	1,3	3/16
Einstiegsklasse								
Vistron CK1	1,4	30	sehr gut	1,4	1,5	1,3	1,4	3/16

Blu-ray-Rekorder mit HDTV-Receiver

S: Satellit
C: Kabel

	Note	Preis (€)	Preis/Leistung	Bild (25 %)	Ton (15 %)	Ausstattung (20 %)	Verarbeitung (10 %)	Bedienung (30 %)	Ausgabe
Referenzklasse									
Panasonic DMR-BST850	1,1	630	sehr gut	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1/16

Messgeräte

	Note	Preis (€)	Preis/Leistung	Ausstattung (20 %)	Verarbeitung (20 %)	Funktionsumfang (30 %)	Praxis (30 %)	Ausgabe
Referenzklasse								
Promax HD Ranger Ultra Lite	1,0	3.600	sehr gut	1,0	1,1	1+	1,1	1/17
Spitzenklasse								
Televes HD30 Flex	1,1	1.300	sehr gut	1,0	1,1	1,0	1,2	Seite 44
Satfinder SF03-BT	1,2	300	sehr gut	1,1	1,3	1,1	1,2	2/16
Oberklasse								
Alpsat AS06-STC	1,2	590	sehr gut	1,2	1,4	1,1	1,3	Seite 42
Satfinder 5 HD	1,2	360	sehr gut	1,2	1,4	1,1	1,3	1/15

LOKMANN®
ELECTRONIC EQUIPMENTS

- **Hochwertige SAT-Kabel für moderne HD-Anwendungen**
  Kupfer - oder CCS - Ausführung
  95 dB - 135 dB
  2 - fach bis 5 - fach abgeschirmt
  Konfektionierungen: 5 m - 500 m

Lokmann SAT-Kabel
135 dB | 5-fach abgeschirmt | CCS | ø 7 mm
Konfektionierung: 25 m, 50 m, 100 m und 500 m

- **CAT7 1000 MHz Netzwerkkabel**
  Duplex und Simple
  Erhältlich in: 25 m, 50 m, 100 m + 500 m

- **Lautsprecherkabel**
  0,75 mm², 1,5 mm², 2,5 mm² + 4,0 mm²
  Erhältlich in: 25 m, 50 m + 100 m

- **F-Stecker**
  ø 4,6 mm - 8 mm
  Standard und vergoldet

Lokmann ist eine eingetragene Marke

Tec & Tec GmbH
Auf der Bleiche 29
42289 Wuppertal
Germany

T: +49 (0)202 - 747 659 70
F: +49 (0)202 - 747 659 71
E: info@lokmann.com

www.lokmann.com

Michael E. Brieden Verlag
Die Spezialisten der UE

Die nächste Ausgabe SAT Empfang erscheint am 19.5.2017

• ANGA COM-Messevorschau

Highlights der Fachmesse ANGA COM im Vorabtest
Auf diese Neuheiten dürfen sich Messebesucher freuen

ANGACOM
WHERE BROADBAND MEETS CONTENT

• DVB-T2 HD und Freenet TV

Test: Fernseher und Receiver für DVB-T2 HD
Service: So einfach geht die Freischaltung von Freenet TV

• Perfekter TV-Empfang

Test: Satelliten-Messgeräte in allen Preisklassen
Service: So holen Sie das beste aus Ihrem TV-Empfang heraus

Hinweis: Kurzfristige Themenänderungen aus aktuellem Anlass vorbehalten.

Inserentenverzeichnis

allyoucanread.de	17	Microelectronic	23
Alpsat	51	Octagon	21
ANGA COM	11	Promax	41
Axing	15	Samsung	25
Bauckhage	35	Sky Vision	7
Digital Sat Kasper	9	TechniSat	2
Freenet TV	43	Telestar	31
Gigablue	52	Televes	19
hifitest.de	37	Xoro	3
Lokmann	49		

Impressum

Herausgeber und Verlag
Michael E. Brieden Verlag GmbH
Gartroper Str. 42, D-47138 Duisburg
Tel.: 0203 4292-0,
Fax: 0203 4292-149
E-Mail: info@brieden.de

Chefredakteur:
SAT-Empfang
Dirk Weyel
E-Mail: weyel@brieden.de

Test- und Redaktionsteam:
Holger Barske, Herbert Bisges, Michael Rochow, Thomas Schmidt, Dipl.-Ing. Jochen Schmitt, Thomas Johannsen, Dipl.-Ing. Michael Voigt, Dirk Weyel

Anzeigenleitung
Udo Schulz, Steenkampweg 5,
26160 Bad Zwischenahn,
Tel. 04403 91910, Fax: 04403 9191-19,
E-Mail: u.schulz@brieden.de

Fotografie:
Stephan Schlüter, Phillip Thielen

Artdirection, Grafik und Layout:
Markus Bethke, Heike Jans, Claudia Hurtienne

Druck:
Die Wattenscheider,
Medien Vertriebs GmbH Essen

Testgeräteverwaltung:
Michael Baldeau, Michael Rochow

Anzeigenbearbeitung: Heike Pens

Vertrieb: stella distribution GmbH,
Postfach 105 943, 20040 Hamburg
Abonnenten-Service: Abo-Service HIFI TEST
Süderstraße 77, D-20097 Hamburg
Tel.: 040 468605201,
Fax: 040 34729517, abo@brieden.de

Bestell- und Versandservice:
Michael Brieden Verlag GmbH,
Tel.: 0203 42920, Fax: 0203 4292149
E-Mail: info@brieden.de

Alle Rechte der Veröffentlichung und Vervielfältigung vorbehalten. Einige Beiträge enthalten ohne besonderen Hinweis Produkte, die unter das Waren- oder Patentschutzgesetz fallen. Werden technisches Know-how oder Rechte Dritter gewerblich genutzt, ist die Genehmigung des jeweiligen Inhabers einzuholen. Keine Kaufberatung durch die Redaktion. Funktionsgarantie für technische Hinweise wird nicht übernommen. Ergebnisse in Vergleichstests sind testfeldbezogen. Manuskriptzusendungen auf eigenes Risiko, ohne Gewähr für Rücksendung oder Annahme. Abdruck von Leserbriefen sowie Kürzungen vorbehalten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge vertreten nicht unbedingt die Redaktionsmeinung. Höhere Gewalt entbindet den Verlag von der Lieferungsfrist = AD Ersatzansprüche können in solchen Fällen nicht anerkannt werden. Alle Rechte vorbehalten.

Medienpartner:
ANGACOM
WHERE BROADBAND MEETS CONTENT

HEIMKINO – das große Testmagazin für TV- und Home-Entertainment. Heft 4/5-2017 seit dem 3. März für 3,90 Euro am Kiosk

Themen:
- Loewe 4K-OLED-TV: Das beste TV-System
- Bildgiganten: Ultra-HD-TVs von Panasonic, TechniSat und Sony
- DVB-T-Abschaltung: Das müssen Sie jetzt wissen
- 4K-Projektor: Epson EH-TW7300
- Kinosound vom Feinsten: Heco Elementa

HIFI TEST TV • HiFi – das leicht verständliche Magazin in der Unterhaltungselektronik. Heft 2/2017 seit dem 17. Februar für 2,90 Euro am Kiosk

Themen:
- Kinosound für den TV: Alles, was Sie über Surround-Sound wissen müssen
- OLED TVs: Ultra-HD-Fernseher mit HDR im Test
- Ratgeber HiFi: Die Topprodukte der Markenhersteller
- 5.1-Set mit Soundbar: kabellos per Funk-Rearspeaker
- Musikstreamer: zwei elegante Alleskönner im Test
- Plattenspieler mit Phono-Preamp und USB
- Der beste HiFi-Lautsprecher der Welt

CAR&HIFI – das Magazin für den HiFi-Spaß im Auto. Heft 2/2017 seit dem 3. Februar für 3,80 Euro am Kiosk

Themen:
- Test-Feuerwerk: 30 Geräte im Test
- Die neuen Radios: bis zu 5 Smartphones, DAB+, DSP, App-Steuerung
- Plug&Play-Endstufen und DSPs fürs Werksradio
- Lautsprecherserie in allen Größen auch ohne Zusatzverstärker
- 11 Digitalendstufen im Test
- Sound im Golf: Toller Klang mit schlanker Anlage
- Vergleichstest Endstufen: 7 Vierkanäler bis 250 Euro
- Bass für Platzsparer: Flache Subwoofer für kleine Gehäuse

Ear In – das Kopfhörermagazin. Heft 1/2017 seit dem 11. November für 3,90 Euro am Kiosk

Themen:
- Kopfhörer-Raumklang – alles, was Sie über räumliches Hören mit Kopfhörern wissen müssen
- Over-Ear-Kopfhörer der Referenzklasse – Focal, Shure, Beyerdynamic
- Neue Spitzen-In-Ears – die kleinsten In-Ears der Welt und In-Ears vom Gehörexperten
- On-Ear-Kopfhörer von 30 – 300 Euro – ideal für unterwegs
- Kabellos für Sport und Freizeit – 3 Bluetooth-In-Ears mit sicherem Halt, Schutz gegen Schweiß, top Klang

Tablet und Smartphone – Heft 2/2017 seit 17. März für 3,50 Euro am Kiosk

Themen:
- WhatsApp: Diese 30 Tricks müssen Sie kennen
- Smart Home: So steuern Sie Ihr Zuhause bequem per App
- Großes Mobile Audio Special: Kopfhörer, DAC und Player
- Bezahlen mit dem Smartphone: Was Sie brauchen, wie einfach und wo es funktioniert
- Google Phone im Test: Das neue Pixel XL greift die Marktführer an

HiFi einsnull – Das Magazin für modernes HiFi. Heft 1/2017 seit dem 17. Februar für 4,90 Euro am Kiosk

Top-Themen dieser Ausgabe:
- D/A-Wandler: Warum er so wichtig ist und wie Sie den richtigen finden
- Musikserver mit perfekter Bedienung – Speichern, Verwalten, Abspielen
- Neuheit mit Zeug zum Klassiker – Hybridverstärker mit Streaming-Modul
- Personal Audio neu definiert – Mobiler Kopfhörerverstärker mit zwei HiRes DACs

LP – das Magazin für analoges HiFi & Vinyl-Kultur. Heft 3/2017 seit dem 3. März für 5,90 Euro am Kiosk

Themen:
- Test: Phonovorstufe Audio Research PH9
- Test: Fünf MM-Tonabnehmer von Audio Technica
- Test: Plattenspieler Scheu
- Test: Röhrenvorstufe Audible Illusions
- Test: Lautsprecher Estellon

Digital Home – das Magazin für das digitale Zuhause. Heft 2/2017 seit 3. März für 2,50 Euro am Kiosk

Themen:
- Besseres Bild und mehr Programme mit DVB-T2 HD: Alles, was Sie zur DVB-T-Abschaltung wissen müssen
- Die neuen 4K-TVs im Test: Ultra-HD-Fernseher von 123 bis 140 cm Bilddiagonale
- All-in-one-HiFi-Anlage: Mit DAB+, CD-Player, Internetradio und Netzwerkstreaming
- Überwachungskamera mit Full-HD: 2-TB-Videospeicher, großer Blickwinkel, Nachtsichtfunktion
- HiFi-Anlage für Streaming aufrüsten: Miniadapter macht ihre alte HiFi-Anlage netzwerkfähig

KLANG+TON – das Lautsprecher-Selbstbau-Magazin Heft 2/2017 seit dem 3. Februar für 4,90 Euro am Kiosk

Themen:
- Klang+Ton-Projekt „Double Four“ Kompakt-FAST mit Tang-Band-Bestückung
- Bausatztest Lautsprechershop „Orwell Mk2“ PA-Box mit Celestion-Treibern
- Bausatztest BPA „Needle Deluxe Silver“ TQWT mit Edel-Breitbänder
- Bausatztest Lautsprechershop „Eira“ High-End-Box mit Seas Excel und AMT

alpsat

DVB S2 DVB T2 DVB C
Signal Meter Devices

NEW AHD INPUT

ALPSAT AS06-STC & AHD

- DVB-S2/T2/C Measurement
- Analog T/C Measurement
- Fta HD & SD Tv Video
- Professional and Real Spectrum
- S2 Cross Polarization
- S2 Package TP Control
- S2/T2/C Consellation Diagram
- S2/T2/C Spectrum Measurement
- S2 Diseqc Port Scan
- CBER, VBER, MER, PER Measurement
- C/N, SNR, Offset Measurement
- Frequency Plan Memory via USB
- dBuV, dBm, dBmV Levels
- Diseqc 1.0-1.1-1.2 Motor
- USALS and UNICABLE supports
- 15-Language Supports
- Impact Resistant Silicone Case
- LED Flashlight
- SONY Tuner Chipset
- T/T2/C Channel Plan
- T/T2/C User Channel Plan
- T/T2/C Limit Measurement
- T/T2/C Tilt Measurement
- Analog T/C Delta Measurement
- DVB T/T2/C Video Display
- 3.5" High Resolution LCD
- 5v, 12v, 13v, 18v, 21v / 600mA
- 32 LNB Type
- 8000 Channel Capacity
- Large Font OSD Display
- Backlight Keypad
- AHD/CVBS CCTV AV Input
- External Video and Audio Output
- 4 Hour Lit-Poly Battery Time
- Win-32 & 64 Frequency Software
- Software update from USB Stick

DVB S2 DVB T2 DVB C unicable DiSEqC 1.0 DiSEqC 1.1 DiSEqC 1.2 USALS

ALPSAT SATFINDER 5 HD PRO

- DVB-S/DSS/DVB-S2 Supports
- Qpsk / 8psk Measurement
- Excellent Measurement Accuracy
- Fta HD & SD Tv Video
- Professional and Real Spectrum
- Cross Polarization
- Package TP Control
- Constellation Diagram
- Diseqc Port Scan
- Ber, C / N, Mer
- dBuV, dBm Levels
- Diseqc 1.0-1.1-1.2 Motor
- Supports 15 Language
- LED Flashlight
- ST Tuner Chipset
- 3.5 "High Resolution LCD
- 13v, 18v, 21V / 600mA
- 32 LNB Type
- Unicable & Usals Supports
- 8000 Channel Capacity
- Large Font OSD Display
- Gold Plating Main Card
- With Backlight Keypad
- Video & Audio Input/Output
- Silicone protective case
- 4 Hour Lit-Poly Battery Time
- Software Update via USB Stick

DVB S S2 unicable DiSEqC 1.0 DiSEqC 1.1 DiSEqC 1.2 USALS

ALPSAT SATFINDER BLUETOOTH

Available on the App Store GET IT ON Google play APP NAME: SATFINDER BT

- Level range: -65dBm ~ - 25dBm
- Symbol Rate: 1 to 45Msps
- DVBS, DSS, DVBS2 QPSK and 8PSK
- Automatic DiSEqC 1.0, 1.1, 1.2 Motor
- USALS & Unicable Supports
- Satellite Position Finder Menu
- Real-time Spectrum Analyzer
- dBuV, dBmV or dBm levels
- Mer and Ber measurement
- S / N and C / N measurement
- Long Life Lithium-Poly Battery
- Lnb Skew
- Constellation Diagram
- 250 Satellite Memory
- 13 / 18V, 600mA, 22 kHz
- It supports KA / KU / C band.
- 32 Ready and 3 User Type Lnb
- Send E-mail measurement details

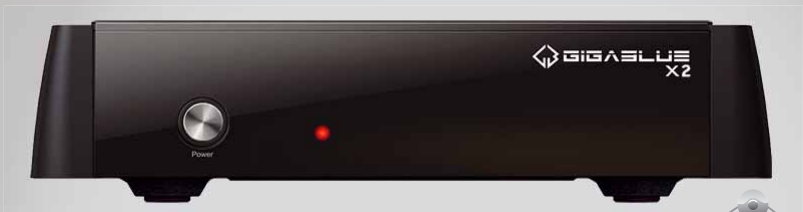
alpsat
ALPSAT Elektronik Ltd.Co. Turkey
Add: Perpa Tic. Merkezi B.Blok K:11 No:1699 Okmeydanı / Istanbul - Turkiye
Tel: +90 212 2228550 E-mail: info@alpsat.com Web: www.alpsat.com

GIGABLUE

WWW.GIGABLUE.DE
WWW.IMPEX-SAT.DE
WWW.GIGABLUE-SUPPORT.COM

New

GIGABLUE HD X2



HEVC
H.265 · HIGH EFFICIENCY VIDEO CODING

PLUG AND PLAY TUNER
DVB T2/C/S2

JETZT ERHÄLTLICH

Die neue Edition Gigablue HD X2 besitzt 1 x P&P Tuner Steckplatz und ist für DVB-S2, DVB-C, DVB-T/T2, Multiroom oder IPTV nutzbar. Ausgestattet mit einem 2x USB, E-SATA und 1xCardreader , bietet das Modell alle nötigen Möglichkeiten für einen reibungslosen und qualitativem TV- und Multimediagenuss.

SATVISION
GigaBlue HD X2
GUT 87,8 %
IP-Streaming-Box – 03/2017
www.satvision.de

GIGABLUE HYBRID DUAL TUNER

Erweitern Sie ihren GigaBlue HD X3 und Ultra UE mit zusätlichen optionen.

DVB C
CABLE

New

GIGABLUE HD QUAD PLUS

Gigablue HD Quad Plus 1,3 Spitzenklasse SAT Empfang Preis/Leistung: sehr gut
Focus fernsehen 5.2014 sehr gut www.digitalfernsehen.de

GIGABLUE HD ULTRA UE

Focus fernsehen 6.2015 sehr gut
SATVISION GigaBlue HD Ultra UE GUT 91,4%

GIGABLUE HD X3

SATVISION GigaBlue HD X3 GUT 88,5 %

GIGABLUE HD X1

LINUX-TV TESTSIEGER 1.2015 gut www.digitalfernsehen.de

GIGABLUE UHD QUAD 4K

Lieferbar ab Mai 2017

ULTRA HD HDMI
HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE
2.0 IN-OUT

SUPERSPEED CERTIFIED USB 3.0

HEVC
H.265 · HIGH EFFICIENCY VIDEO CODING

IPTV multiroom

GIGABLUE UHD UE 4K

Lieferbar ab Juli 2017

ULTRA HD HDMI
HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE
2.0 IN-OUT

SUPERSPEED CERTIFIED USB 3.0

HEVC
H.265 · HIGH EFFICIENCY VIDEO CODING

IPTV multiroom

Find us on facebook Facebook/HDGIGABLUE

twitter Twitter/GigaBlue_HD