

Hacker-Szene
Pay-TV
kostenlos



▶ ab Seite 90

Internet via Satellit
Turbo-DSL
für alle!



Mit bis zu 50 Mbits surfen ▶ ab Seite 38

Digitales Chaos
Kabel-TV
ohne
Zwangsbox!



▶ ab Seite 42

Heft 05 • Mai 2011 • Nr. 169 • 15. Jahrgang • D € 3,95

SATVISION®



• Österreich € 4,50 • Schweiz sfr 8,60 • BeNeLux € 4,60 • Frankreich € 5,20 • Griechenland € 6,00
 • Italien € 5,20 • Portugal (Cont.) € 5,20 • Spanien € 5,10 • Türkei 10 YTL

HDTV ▶ 3D ▶ SATELLIT ▶ KABEL ▶ DVB-T ▶ DVD ▶ BLU-RAY ▶ DIGITAL-TV ▶ VIDEO ▶ TV

5 MULTI-SAT-ANTENNEN

TV ohne Grenzen



▶ **Die Programmvielfalt von 16 Satelliten** ▶ ab Seite 52

+ Tipps & Tricks

▶ **Berechnung der SAT-Positionen**
 ▶ **Montage ▶ Ausrichtung** ▶ ab Seite 64

PANASONIC DMP-BDT111

Preisbrecher



▶ **3D Blu-ray Player mit vielen Extras** ▶ ab Seite 45

8 MONOBLOCK QUAD LNBS

Mehr Sender mit nur einem LNB

▶ **4 Teilnehmer** ▶ ab Seite 74

PANASONIC TX-L42EW30

LED-Kracher



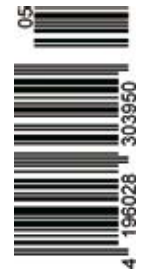
▶ **Aufnahmefunktion via USB** ▶ **Enormer Betrachtungswinkel**
 ▶ **Netzwerkfunktionen mit DLNA und Vierra Connect**
 ▶ **HD-Tuner für Satellit, Kabel-TV & DVB-T** ▶ ab Seite 28

VANTAGE VT-600S

Doppelt scharf



▶ **Twin HD SAT-Receiver** ▶ **Aufnahmefunktion** ▶ ab Seite 34



Erotik Pay-TV



DOLLYBUSTER
in HD via Satellit ▶ ab Seite 92

Workshop Linux-Receiver



Bilder, Filme & Musik vom PC auf den TV ▶ ab Seite 86

Fernsehen ohne Grenzen



Der gleichzeitige Empfang mehrerer Satellitenpositionen ermöglicht eine enorme Programmviefalt. Sei es, um den Empfang von ausländischen Heimatprogrammen zu ermöglichen, die Fremdsprachenkenntnisse der eigenen Person für den nächsten Urlaub und die anstehende Geschäftsreise zu erweitern oder HDTV-Sender auf den in unseren Breitengraden eher untypischen Satellitenpositionen zu empfangen - Gründe gibt es also genug. Für den Empfang von verschiedensten Satellitenpositionen muss demnach nicht zwingend ein Antennenwald errichtet werden. Mit speziellen Multi-Satelliten-Antennen können die unterschiedlichsten Positionen parallel empfangen werden. Wir haben insgesamt fünf dieser Antennen in der Preisklasse von € 170,- bis € 300,- getestet und zeigen Ihnen, was diese in der Praxis leisten.

Unser Testfeld bestand aus den Modellen Torodial 55 und Torodial 90 des Herstellers Wavefrontier sowie der Big Bisat und der Bisat G3 A des Herstellers Visiosat. Die fünfte Antenne war die Triax TD Unique. Aufgrund der Abmessungen sind einige im Test vertretenen Antennen für die Montage auf dem Balkon gänzlich ungeeignet und sollten daher eher an der Hauswand,

auf dem Dach oder im Garten montiert werden. Dies trifft beispielsweise sowohl auf die Torodial 90 als auch auf die Big Bisat und TD Unique zu. Für den Empfang der verschiedenen Positionen sollte stets beachtet werden, dass die Antenne zum einen über einen genügend großen Reflektor (standortabhängig) für jede einzelne Orbitalposition verfügt und zum anderen die gewünschten Satellitenpositionen auch im Empfangsbereich der Antenne liegen. Der notwendige Reflektordurchmesser kann beispielsweise über die im Internet angegebenen Ausleuchtzonen der verschiedenen Satellitenbetreiber recherchiert werden. Für die Astra-

Satelliten kann die Internetseite www.astra.de verwendet werden und für Eutelsat sind Informationen auf der Internetseite www.eutelsat.de abrufbar. Eine komplette Übersicht aller Orbitalkombinationen ist zudem auf der Seite www.satbeams.com zu finden. Hier kann auch der Standort der Antenne fest eingestellt werden, woraufhin die passende Ausleuchtzone der gewählten Orbitalposition angezeigt wird. Der Empfangsbereich einer Antenne wird in Grad angegeben und informiert über den maximalen Abstand der beiden äußersten Orbitalpositionen. Ein Empfangsbereich von 15° bedeutet, dass zwischen dem westlichsten



Wussten Sie schon...

...dass im Bereich von 0 bis 73° Ost von 23 verschiedenen Satellitenpositionen TV- und Radioprogramme empfangen werden können?

Technische Daten

Hersteller	Wavefrontier	Visiosat	Wavefrontier	Triax	Visiosat
Distributor	Erwin Weiß GmbH	Axxaro	Erwin Weiß GmbH	-	Axxaro
Modell	Torodial 90	Big Bisat	Torodial 55	TD Unique	Bisat G3 A
Gewicht (in kg, ohne LNB)	14,1	9,0	6,7	17,5	5,9
Abmessungen Reflektor BxH (in cm)	108 x 96	91 x 70	68 x 53	113 x 105	76 x 65
Materialstärke / Beschichtung Reflektor (in mm / µm)	0,8 / 56	3 / nicht messbar	0,8 / 57	0,9 / 62	3 / nicht messbar

Merkmale

Empfangsbereich (in Grad °)	60	45	60	20	16
Montage	Mast (Wand oder Dach), Standfuß	Mast (Wand oder Dach)	Mast (Wand oder Dach), Standfuß	Mast (Wand oder Dach)	Mast (Wand oder Dach)
Spannbreite Mastschelle (in mm)	60 fix	40-60	42 fix	40 - 62	40-60
Gewinn bei 12,75 GHz (in dBi)	39,7	36,0	35,7	37,1 (bei 10,7GHz)	34,3
Farben	Hell, Anthrazit	Anthrazit, Rotbraun, Hell	Hell, Anthrazit	Grau	Anthrazit, Rotbraun, Hell
Maximale LNB-Anzahl	12	8	8	4	3
LNB-Halterungen höhenverstellbar?	-	-	-	-	•
LNB-Halterungen drehbar?	•	-	•	-	-
Skala auf der Feedschiene?	•	•	•	•	- (vorjustiert)
Material Feedhalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff

Kosten

UVP in €	119, ⁰⁰	169, ⁰⁰	74, ⁰⁰	297, ⁵⁰	99, ⁰⁰
ø Marktpreis in €	107, ⁰⁰	169, ⁰⁰	69, ⁰⁰	247, ⁰⁰	95, ⁰⁰

und östlichsten Satelliten maximal 15° liegen dürfen. Um beispielsweise Astra 19,2° Ost und Türksat auf 42° Ost empfangen zu können, ist demnach ein Empfangsbereich von mindestens 22,8° erforderlich ($42 - 19,2 = 22,8$).

So haben wir getestet

In unserem Test haben wir alle Antennen für den parallelen Empfang einer bestimmten Orbitalkombination (siehe Tabelle „Mögliche Orbitalkombinationen“ auf Seite 62) eingerichtet und neben dem Montageaufwand sowohl die Verarbeitung, die Dokumentation als auch die Empfangsleistung auf den verschiedenen Positionen mit dem Antennenmessgerät Promax Explorer HD bewertet.

Als Referenz-LNBs wurden Inverto Single-LNBs (IDLB-SINL23 Multi Connect) verwendet. Insgesamt haben wir so Kombinationen aus neun Orbitalpositionen (von Amos 2/3 auf 4,0° West bis hin zu Türksat 2A/3A auf 42,0° Ost) getestet.

Sowohl für die Big Bisat als auch für die beiden Torodial-Kandidaten haben wir die LNB-Positionierung im Vorfeld mit der Alignment-Software auf www.visiosat.com (Big Bisat) und über die Internetseite www.satlex.de (Torodial 55 und Torodial 90) vorgenommen. Für die Alignment-Software haben wir die erforderlichen Zugangsdaten eines Fachbetriebs genutzt. In der Bewertung wurden nur die in Kombination möglichen empfangbaren Positionen beurteilt und auch bewertet.

Montage & Dokumentation

In Bezug auf den Aufbau bzw. die Montage lagen die Modelle Big Bisat und Bisat auf den ersten Plätzen. Auch die Triax TD Unique konnten wir binnen kürzester Zeit montieren. Die große Anzahl an Einzelteilen und die etwas überladene Montageskizze der Torodial 55 und 90 sorgten für die längste Montagezeit. Die wichtigen Themen Erdung und Potenzialausgleich wurden von keinem der im Test vertretenen Hersteller behandelt - hier herrscht zwingender Nachholbedarf bei allen Herstellern.

Vorteile kompakt



Multi-Satelliten-Antennen dienen dem gleichzeitigen Empfang mehrerer Satellitenpositionen. Anders als bei einer Drehanlage kann so das Signal mehrerer angepeilter Satelliten parallel an die Teilnehmer geleitet werden. Sei es, um die eigenen Empfangswünsche zu erfüllen oder einfach nur, um einem Antennenwald auf dem Dach oder der Hauswand vorzubeugen. Die optimale Bauform der Antennen sorgt für eine ausgewogene Empfangsstärke auf allen angepeilten Satellitenpositionen. Somit können alle angeschlossenen Teilnehmer völlig unabhängig voneinander das jeweils gewünschte Programm genießen.



Wavefrontier Torodial 90

Mit 14 Kilogramm verfügt der Testsieger über das zweithöchste Gewicht innerhalb des Testfeldes. Die Antenne arbeitet nach dem Doppelreflektorprinzip und wird ab Werk mit fünf Feedhaltern ausgestattet. Zusätzliche Halter werden im Fachhandel für rund € 10,- optional angeboten. Sowohl der 108x96 Zentimeter messende Haupt- als auch der Subreflektor bestehen aus pulverbeschichtetem Stahl und erlauben laut Hersteller den Empfang von maximal 12 Satellitenpositionen (theoretisch sind jedoch bis zu 16 Positionen möglich) in einem Empfangsbereich von 60°. Die mitgelieferte Anleitung ist leider nur in englischer Sprache verfasst, allerdings verfügt diese über insgesamt fünf Schablonen, welche die Montage der LNBs vereinfachen. Dank der auf der Feed-Schiene aufgeprägten Skala (5°-Abstände) können alle LNBs schon vor der endgültigen Antenneninstallation grob justiert werden. Dazu kann eine spezielle Software auf der Internetseite www.satlex.de genutzt werden. Diese Vorgehensweise haben wir exemplarisch im Anschluss an diesen Test in unseren Tipps & Tricks aufgeführt. Für die Montage der Antenne ist zwingend ein Antennenmast mit einem Durchmesser von 60 Millimetern nötig, zudem sollte der Aufbau von zwei Personen durchgeführt werden. In unserem Test dauerte dies aufgrund der vielen Zubehörteile rund 25 Minuten. Die Neigung der Torodial 90 wird über eine Gewindestange realisiert; eine Neigungsskala fehlt der T90. In Bezug auf die Empfangswerte sowie den Empfangsbereich konnte sich die Wavefrontier von allen anderen Testkandidaten absetzen und erzielte damit ganz klar den Testsieg.

„Größter

Empfangsbereich kombiniert mit besten Empfangswerten“

SATVISION®

TESTSIEGER

Wavefrontier Torodial 90

GUT | **88,0%**

5 Multi-Satelliten-Antennen im Vergleich - 05/2011

Kurzbewertung

Verarbeitung	■ ■ ■ ■ ■
Aufbau	■ ■ ■ ■ ■
Empfangstest	■ ■ ■ ■ ■

■ Empfangswerte, Ausrichtung, Empfangsbereich

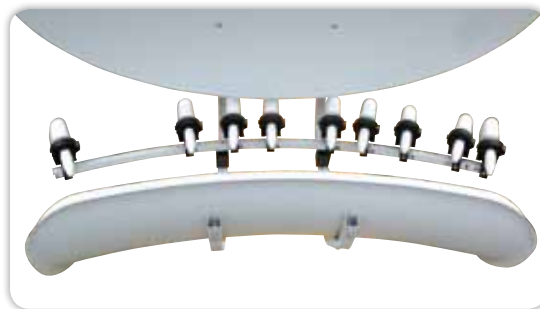
■ Aufbau, keine Elevationsskala, Gewicht, Platzbedarf, keine deutsche Bedienungsanleitung

Farbvarianten



Montage:

Aufgrund der fehlenden Elevationsskala wird die Neigungsjustierung über eine Mutter auf der Gewindestange vorgenommen. Um also den Neigungswinkel im Vorfeld ohne Messgerät einstellen zu können, wird ein entsprechender Winkelmesser benötigt. Diese werden im Fachhandel für rund € 30,- angeboten. Über das Rückenteil der Torodial 90 kann zudem der Skew-Winkel justiert werden.



Multifeed:

Auf der mit Markierungen versehenen Schiene können die einzelnen Empfangsköpfe optimal auf die einzelnen Positionen justiert werden. Somit können auch nachträglich Positionen hinzugefügt oder verändert werden, ohne die Antenne demonstrieren zu müssen. Die Feedhalter erlauben zudem eine Justierung im oder gegen den Uhrzeigersinn.

Lieferumfang: Antenne, Montageanleitung, 4 x Feed-Halter mit 23mm Adapterring, Schablone für LNB-Montage

Kontaktdaten: Erwin Weiß GmbH, Glashüttenweg 42, 93437 Furth im Wald, Tel.: 09973 / 84-17-0, Fax: 09973 / 84-17-17, E-Mail: info@iev-weiss.de, Homepage: www.iev-weiss.de

Visosat Big Bisat

Der zweitplatzierte Kandidat verfügt über einen pulverbeschichteten Kunststoffreflektor und erreicht aufgrund der breiten Bauform einen Empfangsbereich von 45°. Nach Herstellerangaben sind bis zu acht Satellitenpositionen möglich, in unserem Praxistest haben wir insgesamt jedoch neun Positionen erfolgreich testen können. Dem Lieferumfang der Antenne liegen neben der in englischer und französischer Sprache verfassten Anleitung vier Feedhalter bei, weitere sind zu einem Preis von jeweils € 15,- erhältlich. Im Gegensatz zum Testsieger können die Empfangsköpfe auf der Feedschiene, die im Übrigen ebenfalls über markierte Beschriftungen verfügt, nicht gedreht werden. Dies ist aufgrund der geringeren Reflektorwölbung jedoch auch nicht notwendig. Auch

für die Montage der Big Bisat, die sich innerhalb des Testfeldes ebenso einfach wie die Einrichtung gestaltete, sollte eine zweite Person hinzugezogen werden, sofern die Anbringung an der Hauswand oder auf dem Dach erfolgen soll. Im Bezug auf die Maststärke zeigt sich das

Modell flexibel. Der Mastdurchmesser kann zwischen

42 und 60 Millimeter betragen und die aus Stahl gefertigte Mastaufnahme ist äußerst stabil. Auf der Unterseite des Aluminium-Feedarms finden max. vier Koaxialleitungen Platz. Um die Stabilität zu erhöhen, sind die beiden Enden der Feedschiene über zwei Aluminiumstreben mit dem Reflektor verbunden. Beim Empfangstest musste sich die Big Bisat der Torodial 90 lediglich in Bezug auf den Pegel geschlagen geben.



„Leichte Montage & einfache Einrichtung“



Montage:

Die Befestigung erfolgt über zwei Mastschellen. Diese sind jedoch beidseitig geschlossen, so dass die Antenne entweder über den Mast gehoben oder die Schellen von einer zweiten Person angeschraubt werden müssen. Insgesamt würden Flügelschrauben die Montage enorm vereinfachen. Zur optimalen Einstellung der Elevation (Neigung) bietet der Testkandidat eine entsprechende Skala. Zusätzlich kann der komplette Antennenkörper gedreht werden, um den Skew zu justieren.



Multifeed:

Die Empfangsköpfe können schon vor der Antennenmontage auf der Feedschiene montiert werden. Eine entsprechende Skalenbeschriftung ermöglicht die grobe Vorjustierung. Zudem können die LNB-Positionen nachträglich leicht verändert werden. Die Schiene erlaubt die freie Wahl der einzelnen Positionen.

SATVISION

Visosat Big Bisat

GUT 87,2%

5 Multi-Satelliten-Antennen im Vergleich - 05/2011

Kurzbewertung

Verarbeitung	■ ■ ■ ■ ■
Aufbau	■ ■ ■ ■ ■
Empfangstest	■ ■ ■ ■ ■

Empfangsbereich, Montage

■ Keine deutsche Anleitung,
■ Justierungssoftware nur für
 Fachbetriebe, Platzbedarf

Farbvarianten

Lieferumfang: Antenne, Anleitung, 4 x Feed-Halter (40mm)

Kontaktdaten: Axxaro GmbH (Distributor), Dieselstrasse 5a, 48485 Neuenkirchen, Tel.: 01805-881 666 33*, Fax: 01805-880 777 37*,

E-Mail: info@axxarodistribution.de, Homepage: www.axxaro.de, * (0,14 EUR pro Minute aus dem Festnetz; maximal 0,42 EUR pro Minute aus den Mobilfunknetzen)

Visosat Bisat G3 A

Die G3 A verfügt über die kompakteste Bauform innerhalb des Testfeldes und besitzt einen pulverbeschichteten Kunststoffreflektor. Die Feedaufnahme der Antenne ist ab Werk fest für die Orbitalkombination 13,0° / 19,2° sowie 28,2° Ost konzipiert. Alternativ kann jedoch auch durch den Erwerb einer Adapterplatte für rund € 30,- die Kombination 23,5° / 19,2° sowie 28,2° Ost realisiert werden. Im Gegensatz zur großen Big Bisat enthält die G3 A eine deutsche Montageanleitung. In Bezug auf die Mastaufnahme ist auch dieses Modell mit einer Spannweite von 40 – 60 Millimetern sehr flexibel und kann aufgrund des geringen Gewichts von 6 Kilogramm und der kompakten Bauform auch von einer einzelnen Person montiert werden, lediglich der Skew ist nicht justierbar. Jedoch verfügt das Modell als einziger Testkandidat über Flügelmuttern zur Fixierung am Mast.

Die Ausrichtung der Antenne gestaltet sich einfach. Das im zentralen Kunststoff-Feedhalter positionierte LNB wird auf die Satellitenposition Astra 19,2° Ost ausgerichtet, anschließend werden die beiden anderen Orbitalpositionen automatisch empfangen. Da der Skew nicht verändert werden kann, ermöglichen die höhenverstellbaren Feedhalter eine Feinjustierung der einzelnen LNBs. In Bezug auf die Flexibilität, sprich die möglichen Orbitalkombinationen, liegt das Modell in unserem Test auf dem letzten Platz. Beim Empfangstest zeigte die Bisat jedoch erstaunlich gute Werte. Wer allerdings eine gänzlich andere Orbitalkombination wünscht oder sich einfach die Möglichkeit weiterer Positionen offen halten möchte, ist mit der Bisat G3 A nicht gut beraten.



„Kompakt aber nur 3 Positionen“

SATVISION

Visosat BISAT G3 A

GUT	86,1%
------------	--------------

5 Multi-Satelliten-Antennen im Vergleich - 05/2011

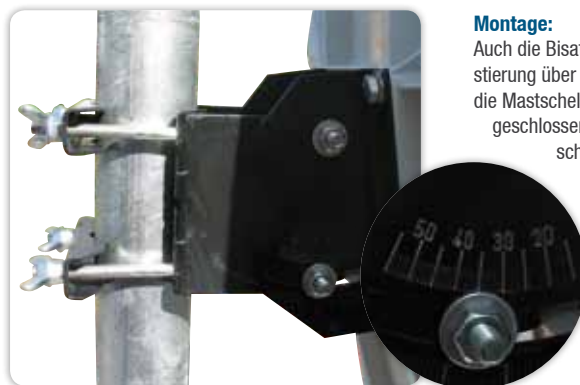
Kurzbewertung

Verarbeitung	<div style="display: flex; gap: 2px;"> </div>
Aufbau	<div style="display: flex; gap: 2px;"> </div>
Empfangstest	<div style="display: flex; gap: 2px;"> </div>

Flügelschrauben, vorjustierte LNB-Halterung

Skew nicht justierbar, max. 3 Positionen, Empfangsbereich

Farbvarianten



Montage:

Auch die Bisat ermöglicht die genaue Neigungsjustierung über eine entsprechende Skala. Zwar sind die Mastschellen auch bei diesem Modell beidseitig geschlossen, allerdings vereinfachen die Flügelschrauben die Befestigung der Antenne am Mast. Die Justierung des Skew erlaubt die Bisat jedoch nicht.



Multifeed:

Durch die vorgegebene Montageschiene muss die Bisat lediglich auf die Referenzposition eingemessen werden. Die anderen Positionen werden anschließend automatisch empfangen. Zur Feinjustierung können die einzelnen Feed-Halter in der Höhe verstellt werden.

Im Bild ist die Montagevariante zum Empfang der Orbitalkombination 19,2° Ost (links), 23,5° Ost (Mitte) sowie 28,2° Ost (rechts) abgebildet.

Lieferumfang: Antenne, Anleitung

Kontaktdaten: Axxaro GmbH (Distributor), Dieselstrasse 5a, 48485 Neuenkirchen, Tel.: 01805-881 666 33*, Fax: 01805-880 777 37*,

E-Mail: info@axxarodistribution.de, Homepage: www.axxaro.de, * (0,14 EUR pro Minute aus dem Festnetz; maximal 0,42 EUR pro Minute aus den Mobilfunknetzen)

Perfekter Halt für die Torodial 55 und 90



Da die Torodial-Antennen einen bestimmten Mastdurchmesser (T55: 42mm und T90: 60mm) benötigen und zudem nur auf den Mast aufgesetzt werden können, bietet der Hersteller für beide Modelle entsprechende Standfüße an. Diese Befestigungen erlauben die Montage auf ebenen Flächen sowie an der Hauswand (Wandmontage) und bieten den dementsprechend einen stabilen Halt.

Bei der Montage der Halterungen sollten die Dübel in Abhängigkeit vom Untergrund gewählt werden! Soll die Montage beispielsweise an der Hauswand erfolgen, sind bei einer etwaiger Isolierung bzw. Wärmedämmung für einen stabilen Halt entsprechend längere Dübel und Schrauben zu verwenden.

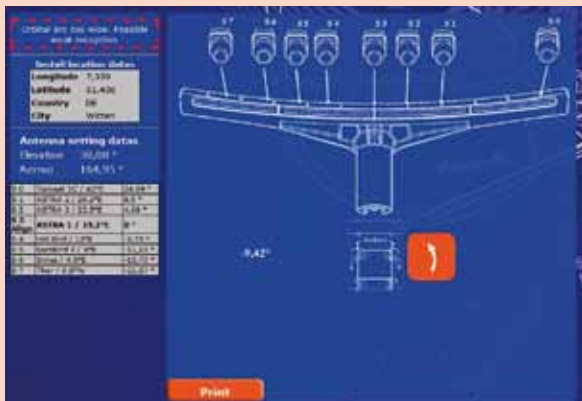
Der Standfuß für die Torodial 55 ist im Fachhandel für rund € 20,- erhältlich. Die entsprechende Variante für das Antennenmodell Torodial 90 wird im Fachhandel für etwa € 25,- angeboten.



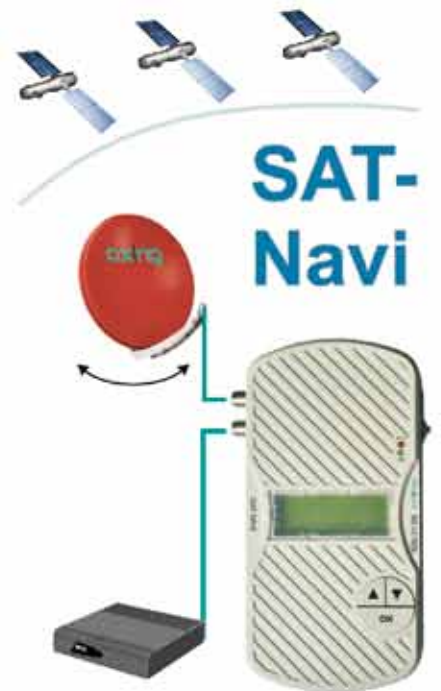
Ausrichtungshilfe für Big Bisat



Unter www.visiosat.com kann die Alignment-Software genutzt werden, um die LNB-Halterung entsprechend der gewünschten Orbitalkombinationen in Abhängigkeit vom Montageort der Antenne vorab auf der Feedschiene der Big Bisat zu montieren. Um die kostenlose Software nutzen zu können, ist eine Registrierung notwendig. Diese kann allerdings nur durch einen Fachhändler (Handwerksbetrieb) vorgenommen werden. Um die Software also als Privatperson nutzen zu können, sollte man sich an einen vertrauten Händler in der Nähe wenden.



axing
Swiss design and development



SZU 21-00 SAT-Navi

- zur gezielten Suche von Satelliten. 16 Satelliten im Gerät gespeichert
- Software-Update vom PC möglich
- Batterie-/Akku-/Netzteilbetrieb
- fernspeisbar vom Receiver, Multischalter oder externen Netzteil (18 V/600 mA)



Zubehör für SAT-Navi

- SZU 22-00: Programmierset Adapter RS-232 auf USB
USB-Verbindungskabel
Null-Modem Kabel
Treiber CD
- SZU 23-00: Tragetasche

ANGACable
Fachmesse für Kabel, Breitband und Satellit

Besuchen Sie uns vom 3. bis 5. Mai
Köln Halle 10.2, Stand B31



AXING AG

Gewerbehau Moskau

CH-8262 Ramsen

Telefon +41 52 - 742 83 00

Telefax +41 52 - 742 83 19

info@axing.com

www.axing.com

Sicherheitshinweise

Auch wenn die hier getesteten Antennen für die private Nutzung montiert werden, gilt es einige wichtige Normen und Gesetze zu beachten: Dazu gehört gemäß DIN VDE eine Einbindung in den Potenzialausgleich aller abgehenden Koaxialleitungen. Je nach Standort der Antenne ist zudem ggfls. eine Erdung erforderlich. Eine genaue Übersicht finden Sie in der SATVISION Ausgabe Januar 01/2011. Die Montage von Antennen in dieser Größe sollte grundsätzlich von zwei Personen durchgeführt werden. Bei Arbeiten auf dem Dach ist es zudem erforderlich, sich beispielsweise mit einem Gurt und Seil gegen einen möglichen Absturz zu sichern.

Messwerte

Insgesamt wurden zur Ermittlung der Empfangsgüte aller Antennen über 12.000 Messpunkte ermittelt. Zum Einsatz kam dabei das professionelle Antennenmessgerät Promax TV Explorer HD. Die Ausrichtung wurde zudem mit dem SAM des Herstellers Maxpeak durchgeführt. Neben dem Empfangspegel haben wir sowohl die MER als auch die Bitfehlerrate zur Beurteilung hinzugezogen. Die entsprechenden Werte sind in den Diagrammen abgebildet. Aufgrund einer besseren Übersicht haben wir jedoch nur die Werte der wichtigsten Positionen Astra



19,2° Ost sowie Eutelsat 13° Ost aufgeführt. Die Referenzwerte wurden mit einer Kathrein CAS 90 samt der LNBs UAS 585 und Inverto IDLB-SINL20-MULTI-OPP ermittelt. Die kompletten Messdiagramme können Sie kostenlos auf unserer Internetseite unter dem Link www.satvision.de/empfangswerte-multi-satellitenantennen.html abrufen.

Was bedeutet denn...

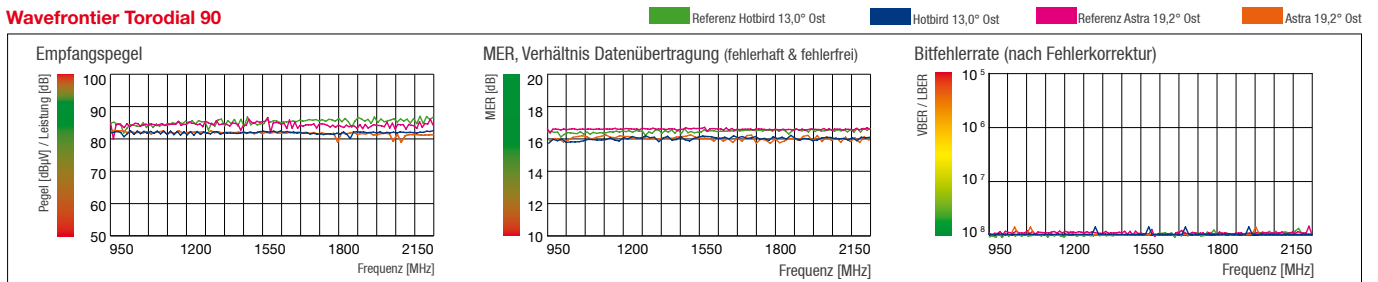
Empfangspegel: Dieser Wert (digital: dBµV, analog: dB) zeigt den vom LNB empfangenen Pegel an und wird auch als Signalstärke bezeichnet.

MER: Informiert über das Verhältnis zwischen fehlerfreier und fehlerhafter Datenübertragung. Je höher der Wert, desto weniger Fehler enthält der empfangene Datenstrom.

Bitfehlerrate: Die Bitfehlerrate gibt an, wie viele Bits (Dateneinheiten) bei einer bestimmten Anzahl übertragener Bits fehlerhaft sind. Je niedriger die Bitfehlerrate, desto höher ist die Empfangsqualität.

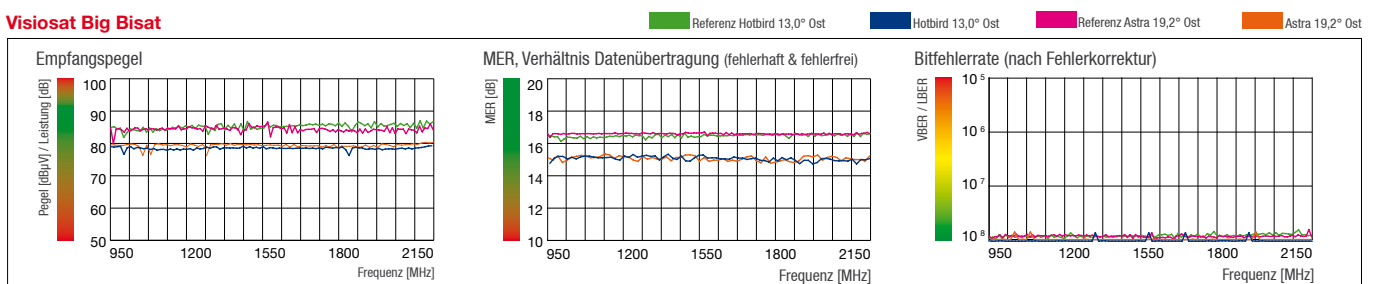
Messwerte

Wavefrontier Torodial 90



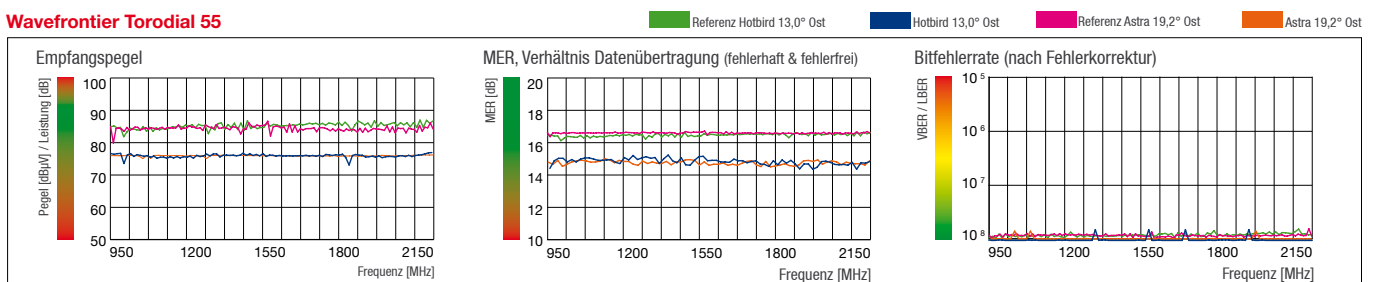
Messbildertäuterung: Sowohl bei den Empfangspegeln als auch bei den MER- und Bitfehlerwerten lag die Torodial 90 den Referenzwerten am nächsten. Damit erreichte der Testkandidat in Bezug auf die Messwerte das beste Ergebnis.

Visiosat Big Bisat



Messbildertäuterung: Insgesamt lieferte die Big Bisat auf allen Positionen stabile und störungsfreie Empfangspegel. Lediglich bzgl. auf die MER-Werte musste sich die Big Bisat gegenüber der Torodial 90 geschlagen geben.

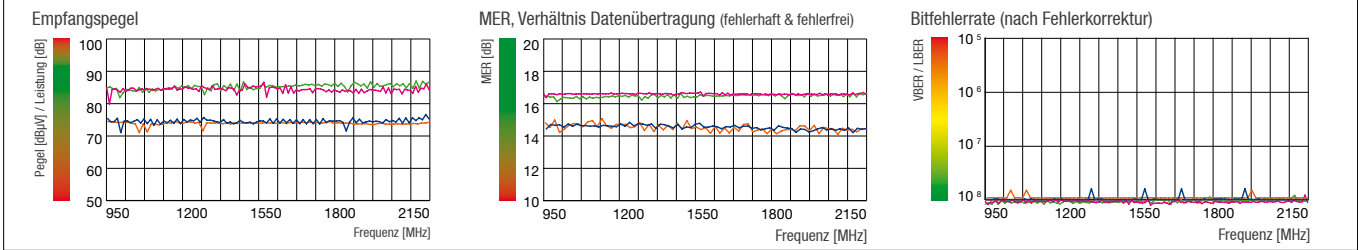
Wavefrontier Torodial 55



Messbildertäuterung: Die Torodial 55 lieferte stabile Empfangswerte und gute MER-Werte. Im Vergleich zum restlichen Testfeld kam es jedoch zu leichten Schwankungen bei den MER-Werten. Dies störte jedoch nicht den Empfang.

Triax TD Unique

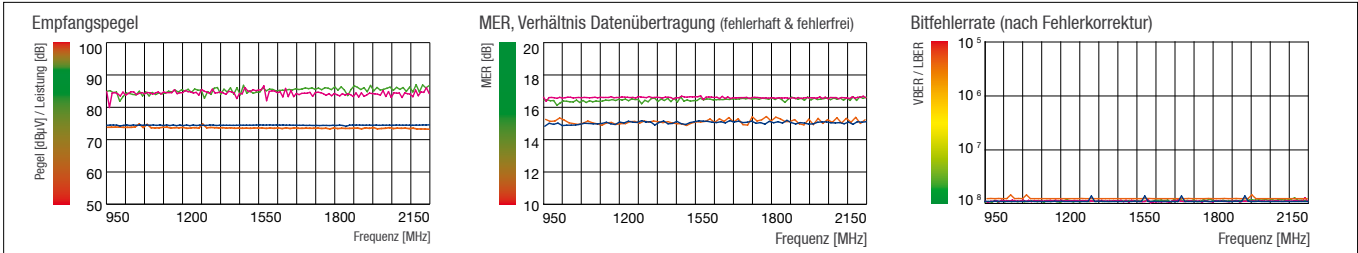
■ Referenz Hotbird 13,0° Ost
 ■ Hotbird 13,0° Ost
 ■ Referenz Astra 19,2° Ost
 ■ Astra 19,2° Ost



Messbilderläuterung: Im Empfangstest lieferte die TD Unique trotz des großen Reflektors die schlechtesten Messwerte im Testfeld. Zwar wurden alle Positionen mit genügend Schlechtwetterreserven empfangen, allerdings hätten wir angesichts des größten Reflektors einen besseren Empfang gewünscht.

Visosat Bisat G3 A

■ Referenz Hotbird 13,0° Ost
 ■ Hotbird 13,0° Ost
 ■ Referenz Astra 19,2° Ost
 ■ Astra 19,2° Ost



Messbilderläuterung: Die Bisat erfüllt in allen Empfangsbereichen problemlos das geforderte Soll. Die gemessenen Orbitalkombinationen wurden mit sehr guten Messwerten empfangen.

„goldenes“ Zubehör

LNB's



> vergoldeter F-Stecker
 HDTV tauglich
 0,1 dB Dämpfung
 40mm Feed

Multischalter

- > HDTV tauglich
- stromsparend
- quad tauglich
- > 5 auf X
- 9 auf X
- 13 auf X
- 17 auf X



Getestete Orbitalkombinationen

	Wavefrontier Torodial 90	Visiosat Big Bisat	Wavefrontier Torodial 55	Triax TD Unique	Visiosat Bisat G3 A
4,0° West Amos 2/3					
0,8° West Thor 5/6					
4,8° Ost Astra 1E/4A					
9,0° Ost Eurobird 9A					
13,0° Ost Eutelsat / Hotbird 6, 8, 9					
19,2 Ost Astra 1H/1KR/1L/1M					
23,5 Ost 3A/3B					
28,2 Ost 2A/2B/2D					
42,0 Ost Türksat 2A/3A					

Die Tabelle zeigt die in unseren Breitengraden (Witten, Ruhr) mit den Testkandidaten empfangbaren Orbitalkombinationen im Multifeedbetrieb. Es sind nur die Positionen grün gekennzeichnet, die mit genügend Schlechtwetterreserve empfangen werden. *Die Position kann alternativ zu 13° Ost mittels der optional erhältlichen Adapterplatte empfangen werden!

Bewertung	TESTSIEGER		Preis-Leistungssieger		
Hersteller / Distributor	Wavefrontier	Visiosat	Wavefrontier	Triax	Visiosat
Modell	Torodial 90	Big Bisat	Torodial 55	TD Unique	Bisat G3 A
Lieferumfang (10%)	81%	80%	81%	83%	80%
Verarbeitung / Stabilität (20%)	80%	80%	80%	79%	80%
Aufbau (20%)	80%	83%	80%	86%	83%
Empfangstest (50%)	96%	92%	92%	92%	92%
Amos 2/3 (4° West)	96%	92%	89%	nicht bewertet da nicht empfangbar	nicht bewertet da nicht empfangbar
Thor 5/6 (0,8° West)	95%	90%	87%	93%	nicht bewertet da nicht empfangbar
Astra 1E/4A (4,8° Ost)	95%	91%	91%	92%	nicht bewertet da nicht empfangbar
Eurobird 9A (9° Ost)	96%	92%	93%	nicht bewertet da nicht empfangbar	nicht bewertet da nicht empfangbar
Hotbird (13° Ost)	96%	93%	94%	92%	90%
Astra (19,2° Ost)	96%	96%	95%	92%	95%
Astra (23,5° Ost)	96%	95%	95%	nicht bewertet da nicht empfangbar	92%
Astra (28,2° Ost)	96%	92%	95%	nicht bewertet da nicht empfangbar	92%
Türksat 2A/3A (42° Ost)	96%	91%	nicht bewertet da nicht empfangbar	nicht bewertet da nicht empfangbar	nicht bewertet da nicht empfangbar
Bonus / Malus	+1,0% (mögl. Orbitalkombinationen) +0,5% (Empfangsbereich) -0,5% (keine deutsche Anleitung) -0,5% (nur für 60mm-Masten) -0,5% (keine Elevationsskala)	+1,0% (mögl. Orbitalkombinationen) -0,5% (keine deutsche Anleitung)	+1,0% (mögl. Orbitalkombinationen) +0,5% (Empfangsbereich) -0,5% (keine deutsche Anleitung) -0,5% (nur für 42mm-Masten)	-0,5% (Skew nicht justierbar) -0,5% (keine Elevationsskala)	+0,5% (Flügelschrauben) -0,5% (Skew nicht justierbar)
Preis-/Leistungsindex	1,22	1,94	0,79	2,86	1,09
TESTURTEIL	GUT (88,0%)	GUT (87,2%)	GUT (86,8%)	GUT (86,3%)	GUT (86,1%)
Ø Marktpreis in €	107, ⁰⁰	169, ⁰⁰	69, ⁰⁰	247, ⁰⁰	95, ⁰⁰

Fazit

In unserem Vergleichstest erreichte die Torodial 90 den ersten Platz und erzielt mit 88,0 Prozentpunkten und der Gesamtnote „Gut“ den Testsieg. Wer einen möglichst großen Empfangsbereich benötigt und dabei das Maximum an Empfangsleistung erzielen möchte, sollte sich für den Testsieger entscheiden. Wem dieser jedoch zu „wuchtig“ ist, findet mit dem Preis- / Leistungssieger Torodial 55 die passende Alternative. Wer sich jedoch ausschließlich für den Empfang der in unseren Breitengraden überwiegend genutzten Positionen (19,2°, 13°, 23,5 und 28,2° Ost) interessiert und eine schnelle Ausrichtung wünscht, sollte zwischen der Bisat und der TD Unique wählen, wobei Letztere mit deutlich höheren Schlechtwetterreserven punktet.