

**VERLOSUNG**

**3x Coolstream HD1**  
Linux Neutrino HDTV-Receiver  
im Wert von € 897,00



**TEST**  
**ONE FOR ALL SV 9380**  
■ Für besten  
DVB-T Empfang

**25**  
**Produkte**  
im Test

SATVISION

# SATVISION®

Das TEST-Magazin rund um das digitale Fernsehen

Heft 09 • September 2009 • Nr. 149 • 13. Jahrgang • **GRATIS**

**Digital VISION**

**6 40/42" Full-HD TVs**

# Scharfes Fernsehen



**RATGEBER**  
In 3 Schritten

**Sonderdruck**  
**Axing SPU 510-09**

**axing**



**Schlüssel** **Empfang ohne**

**4 Blu-ray Heimkinosysteme**



**SPEZIAL**  
**Pay-TV**  
**ohne**  
**Abokarte**  
**am PC**



**TEST:**  
**ELGATO EYETV SAT**  
HDTV am MAC



**TEST: 8 Multischalter**  
Sparsame  
SAT-Verteiler

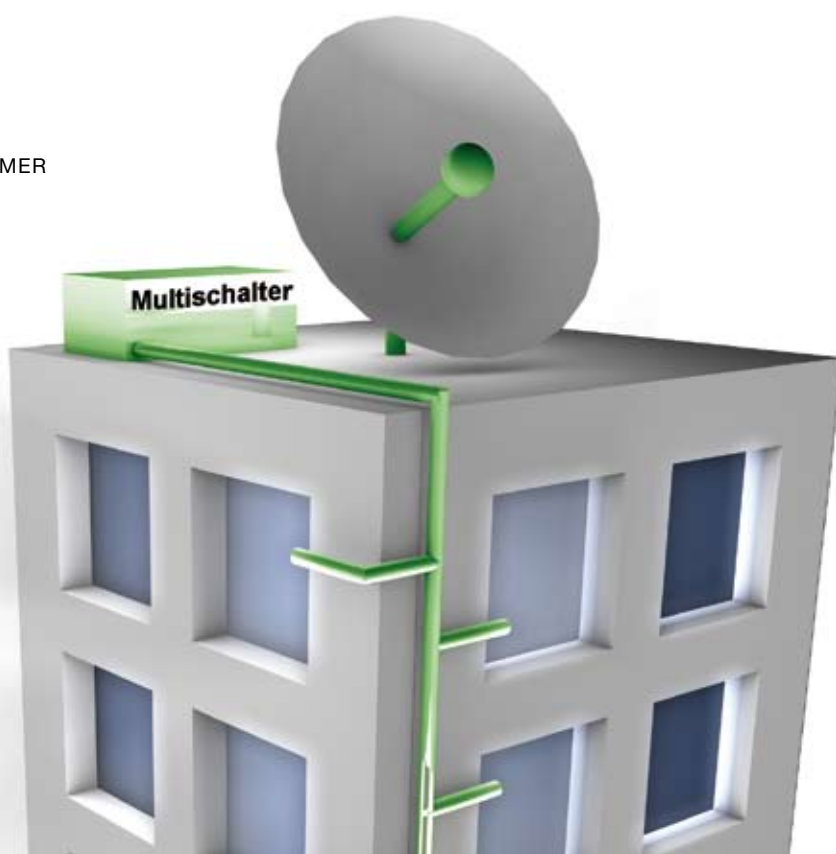


**TEST: Panasonic DMP-B15**  
Blu-ray für unterwegs



dia • Digital-TV • Heimkino  
0 • Italien € 5,20 • Portugal (Cont.) € 5,20 • Spanien € 5,10 • Türkei 10 YTL

Digital-TV  
Österreich € 4,50 • Schweiz



# Sparsame SAT-Verteiler

## Kurzinfos

Preisniveau: **Obere Mittelklasse**  
Zielgruppe: **Allrounder**  
Qualität: **Obere Mittelklasse**

**Das komplette Haus mit Satellitenfernsehen über eine Antenne versorgen? Multischalter machen es möglich und versorgen eine Vielzahl von Teilnehmern, ohne das die komplette Hauswand einem Antennenwald gleicht. Wir haben acht Modelle für die Verteilung einer Orbitalposition an maximal acht Teilnehmer getestet.**

Eine Satellitenantenne kann über Octo-LNBs (acht Ausgänge) maximal acht Receiver direkt, also ohne Multischalter, versorgen. Sollen mehr Teilnehmer versorgt werden oder sollen nicht acht Koaxialleitungen durch das Dach geführt werden, muss ein Multischalter her. Diese können, je nach Ausstattung, eine Vielzahl an Teilnehmern versorgen und werden über ein Quattro- oder Quad-LNB mit den Signalen der angepeilten Orbitalposition versorgt.

Es werden lediglich vier Koaxialleitungen pro Orbitalposition von der Antenne in das Dach geführt, dies spart nicht nur Zeit, sondern auch eine Menge Arbeit. Zudem sorgt eine Hauswand mit etlichen Antennen oft für Streit oder gar einem

Verbot durch den Vermieter. Zusätzlich ermöglicht der Multischalter die Einspeisung des digitalen Kabelanschlusses oder eines terrestrischen Signals (DVB-T, UKW etc.). Vielfach können Multischalter erweitert (kaskadierfähig) werden, so dass zusätzliche Teilnehmer angeschlossen werden können.

Neben der Verteilung der Eingangssignale sorgt ein Multischalter für stabile Ausgangspegel, damit alle Teilnehmer mit einem gleich guten Signal versorgt werden. Die am Ausgang des Multischalters anliegenden Pegel werden durch die Elektronik jedoch im Gegensatz zu den Eingangspegeln leicht reduziert (gedämpft), daher ist eine optimal ausgerichtete Antenne Pflicht.

In unserem Vergleichstest haben wir acht Modelle der Hersteller Astro, Axing, DCT Delta, Fuba, Kathrein Polytron Hirschmann sowie Wisi getestet. Als einziger Hersteller im Test verwendet Fuba als Basis einen Einspeisverstärker an dem

keine Receiver direkt angeschlossen werden können. Dieses Modell haben wir dementsprechend zusammen mit der Kaskade OSK 58 T von Fuba getestet. Bis auf die Modelle SAM 58 sowie dem CKR 5x8 der Hersteller Astro und Hirschmann sind alle Testkandidaten kaskadierfähig und somit erweiterbar. Die genannten Ausnahmen können nur über Abzweiger (siehe Tipps und Tricks zu den Multischaltern ab Seite 76) erweitert werden.

## So haben wir getestet

In unserem Test haben wir unsere Referenzantenne Kathrein CAS 90 mit einem Kathrein UAS 584 Quattro-LNB ausgerüstet und die Multischalter über vier gleich lange Koaxialleitungen (je 10 Meter) abwechselnd mit den Signalen der Orbitalpositionen Eutelsat / Hotbird 13° Ost, Astra 19,2° Ost, Astra 23,5° Ost sowie Astra 28,2° Ost gespeist. Zuvor haben wir über das Messgerät Kathrein MSK 33 den

## Wussten Sie schon....

...ein Multischalter kann terrestrische Signale oder die Signale vom Kabelanschluss zusätzlich zu den Satellitenempfangssignalen zu den angeschlossenen Teilnehmern führen.

## Technische Daten

Hersteller	Axing	Kathrein	Fuba	Wisi	DCT Delta	Astro	Polytron	Hirschmann
Modell	SPU 510-09	EXR 2508	OSV 522 + OSK 58 T	DY 58 B	MS 58 N	SAM 58	PMKN 508	CKR 5x8
Abmessungen BxHxT (in mm)	170x190x85	215x148x43	280x122x65 (110x35x180)	140x58x140	345x120x80	210x60x100	256x83x60	359x120x71
Gewicht (in kg)	0,8	0,6	0,9 (0,4)	0,7	1,3	0,7	0,6	1,3
Frequenzbereich SAT in MHz	950 - 2200	950 - 2150	950 - 2250 (950 - 2250)	950 - 2400	950 - 2200	950 - 2150	950 - 2200	950 - 2150
Frequenzbereich Terrestrisch in MHz	85 - 862	5 - 862	5 - 862 (5 - 862)	5 - 862	47 - 862	5 - 862	47 - 862	47 - 862
SAT-Eingänge / Terrestrisch	4 / 1	4 / 1	4 / 1 (4 / 1)	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1
SAT-Ausgänge (Teilnehmeraus.)	10	8	- (8)	8	8	8	8	8
Dämpfungsregler Sat	-	-	• (-)	-	-	-	-	-
Dämpfungsregler Terrestrisch	•	-	- (-)	-	-	-	-	-
22 KHz Generator (Quad-LNB tauglich)	•	- (Kathrein UAS 585)	- (-)	-	-	-	-	•
max. Ausgangspegel in dBµV (terr.)	k.A.	k.A.	k.A. (100)	105	92	k.A.	k.A.	85
max. Ausgangspegel in dBµV (sat.)	94	110	108 (90)	105	103	k.A.	k.A.	101
Entkopplung Ausgänge in dB	> 26	25	k.A. (k.A.)	> 42	> 25	k.A.	> 30	35
Max. Stromabgabe LNB in mA	k.A.	800	1.000 (-)	290	350	350	600	600
Gehäusefarbe	beige	beige	silber / grau (silber)	silber	blau	silber/schwarz	silber	blau
Signalverstärkung in dB	-6 - 0	k.A.	k.A. (-)	-15	-4 - -6	k.A.	k.A.	-5
Erdungsklemme	•	•	• (-)	•	-	•	-	•
Diodenanzeige	•	•	• (-)	•	-	•	•	-
Schaltzettel	•	•	• (-)	•	-	•	•	•
Kaskadierfähig	•	•	• (-)	•	•	-	•	-
<b>■ Kosten</b>								
ø UVP in €	196,00	129,00	298,00	195,00	Fachhandelsprodukt	99,00	179,00	105,00
ø Marktpreis in €	155,00	120,00	296,00	189,00	92,00	89,00	169,00	99,00

Empfangspegel der Antenne ermittelt und die Durchschnittswerte als Empfangsreferenz festgehalten. Sämtliche Messungen wurden mit dem MSK 33 unter gleichen Wetterbedingungen durchgeführt. Zunächst haben wir anhand verschiedener Testfrequenzen den Ausgangspegel der Multischalter gemessen und somit den Pegelverlust ermittelt.

Neben den Pegeln wurden auch die Bitfehlerraten sowie der Signal-/Rauschabstand gemessen. Zusätzlich haben wir neben den Pegeldifferenzen zwischen den einzelnen Teilnehmerausgängen der Multischalter an die Ausgänge verschiedene Leitungslängen in fünf Meter Schritten (bis 70 Meter) angeschlossen und überprüft, ab wann eine deutliche Signalminderung auftritt. Da ein Multischalter entweder auf dem Dachboden oder, bei der Umrüstung vom Kabel- auf den

Satellitenempfang meist im Keller montiert wird, werden auch unterschiedliche Leitungslängen zu den einzelnen Teilnehmern verwendet. Das Signal darf auf dieser Strecke nicht zu stark abgeschwächt werden. Im Test haben wir als Referenzleitung das Kathrein LCD 111 Koaxialkabel mit den entsprechenden Kompressionssteckern EMK 12 verwendet. Diese bieten einen optimalen Signalübergang und ermöglichen lange Leitungswegen. Bei der Verwendung von einfachen Schraub F-Steckern und/oder weniger

gutem Antennenkabel kann es schon viel früher zu einem erheblichen Signalverlust und daraus resultierenden Empfangsstörungen kommen. Neben diesen Messungen haben wir zudem die Ausstattung der Multischalter bewertet, dazu zählen eine Betriebs-LED, evtl. vorhandene Dämpfungsregler oder eine Erdungsklemme. Zusätzlich haben wir die Verarbeitung der Testkandidaten überprüft. Weiterhin haben wir den Stromverbrauch im Standby (kein Receiver aktiv) sowie im Betrieb (alle Receiver eingeschaltet) gemessen.

**„M“ Multischalter verteilen die Eingangssignale an mehrere Teilnehmer“**

## Messwerte

Hersteller	Axing	Kathrein	Fuba	Wisi	DCT Delta	Astro	Polytron	Hirschmann
Modell	SPU 510-09	EXR 2508	OSV 522 + OSK 58 T	DY 58 B	MS 58 N	SAM 58	PMKN 508	CKR 5x8
<b>■ Stromverbrauch</b>								
Standby (ohne Receiver)	4,6	1,6	10,7	2,0	9,0	1,9	3,0	10,1
Betrieb (Vollbetrieb)	ø 18,0	ø 12,0	ø 15,0	ø 10,5	ø 21,0	ø 14,0	ø 9,0	ø 21,0
Kosten (pro Jahr*)	<b>12,40 €</b>	<b>6,32 €</b>	<b>19,45 €</b>	<b>6,33 €</b>	<b>19,29 €</b>	<b>7,42 €</b>	<b>7,13 €</b>	<b>20,75 €</b>

\*Bei einem Preis von 19,15 ct/kWh. Die Kosten beziehen sich auf 965 Tage Mischbetrieb (Standby / Aktiv).

## Axing SPU 510-09

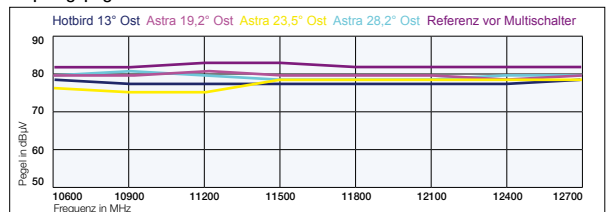
Axing liefert neben Schrauben zur Befestigung auch Abschlusswiderstände mit und bietet neben Kathrein und DCT Delta die beste Verarbeitung. Besonderer Vorteil ist das, via Koaxialleitung verbundene, externe Netzteil, welches auch weiter entfernt (maximal 10 Meter) von der Basis montiert werden kann. In puncto Stromverbrauch lieferte der Schalter ein sehr gutes Ergebnis, im Standbybetrieb werden lediglich die LNB-Eingänge mit Spannung versorgt. Ebenso bietet der Testkandidat die beste Ausstattung im gesamten Testfeld, so existiert eine Status-LED, die neben dem Standby- und Vollbetrieb auch einen Kurzschluss anzeigt. Zudem bietet ein Schalter die Möglichkeit den terrestrischen Eingang auf aktiv oder passiv zu stellen. Weiterhin gehört ein Dämpfungsregler zur Ausstattung. Bei den Messungen konnten wir zwischen den einzelnen Ausgängen nur Pegelunterschiede von maximal 1 dBµV feststellen, Leitungslängen von mehr als 65 Metern meisterte der Verteiler problemlos. Die Bitfehlerraten sowie der Signal-/Rauschabstand liebten im gesamten Frequenzverlauf aller Orbitalpositionen stets stabil, so lieferte das Modell neben dem Kathrein sehr gute Messergebnisse. Der SPU 510-09 kann über Quad-LNBs gespeist werden und bietet zudem direkte Ausgänge für den Anschluss einer Kaskade.

Kurzbewertung	
Messwerte:	★★★★★
Stromverbrauch:	★★★★★
Ausstattung:	★★★★★

Bei den Messungen konnten wir zwischen den einzelnen Ausgängen nur Pegelunterschiede von maximal 1 dBµV feststellen, Leitungslängen von mehr als 65 Metern meisterte der Verteiler problemlos. Die Bitfehlerraten sowie der Signal-/Rauschabstand liebten im gesamten Frequenzverlauf aller Orbitalpositionen stets stabil, so lieferte das Modell neben dem Kathrein sehr gute Messergebnisse. Der SPU 510-09 kann über Quad-LNBs gespeist werden und bietet zudem direkte Ausgänge für den Anschluss einer Kaskade.



Empfangspegel



TESTSIEGER	
SATVISION	
Axing SPU 510-09	
<b>SEHR GUT</b>	<b>96,0 %</b>
8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich	Hefz 09/2009

### ➤ Empfangswerte, Status-LED, Quad-LNB tauglich, Verarbeitung ➤ Preis

**Lieferumfang** Axing SPU 510-09 | Montage- bzw. Betriebsanleitung | Garantiekarte | 5 x Abschlusswiderstände | 6 x Befestigungsschrauben  
**Kontakt** AXING AG | Gewerbehau Moskau | CH-8262 Ramsen (Schweiz) | Tel.: +41 52 - 743 19 90 | Fax: +41 52 - 743 17 75  
 | Email: info@axing.com | www.axing.com

## Kathrein EXR 2508

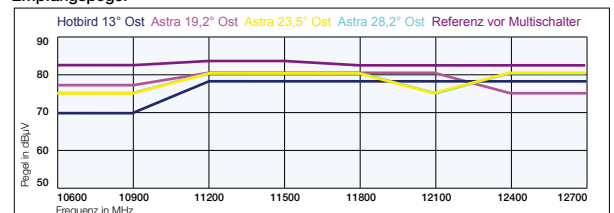
Kathrein liefert sein Modell ohne Abschlusswiderstände oder Befestigungsmaterial, die Verarbeitung ist sehr gut. Neben Polytron, Astro und Wisi zeigt der Kandidat im Test einen sehr geringen Energieverbrauch. Ebenso wie beim Modell des Herstellers Axing, konnten wir im Test keine Einbrüche beim Pegel, den Bitfehlerraten sowie des Signal-/Rauschabstandes messen. Im Vergleich zum Axing bot der EXR 2508 geringfügig höhere Ausgangspegel bzw. geringe Differenzen zur Referenz. Eine Betriebs-LED zeigt lediglich an, dass das Netzteil des EXR arbeitet, Dämpfungsregler fehlen. Der Multischalter ist nur mit Quad-LNBs von Kathrein (JAS 585) kompatibel, andere Quad-LNBs werden nicht unterstützt. Problemlos bot der Testkandidat im Test über eine Kabelstrecke von mehr als 65 Metern ein einwandfreies Signal, zwischen den einzelnen Ausgängen konnten wir keine Pegelunterschiede messen.

Kurzbewertung	
Messwerte:	★★★★★
Stromverbrauch:	★★★★★
Ausstattung:	★★★★★

Problemlos bot der Testkandidat im Test über eine Kabelstrecke von mehr als 65 Metern ein einwandfreies Signal, zwischen den einzelnen Ausgängen konnten wir keine Pegelunterschiede messen.



Empfangspegel



SATVISION	
Kathrein EXR 2508	
<b>GUT</b>	<b>90,5 %</b>
8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich	Hefz 09/2009

### ➤ Empfangswerte, Stromverbrauch, Verarbeitung ➤ nur Kathrein Quad-LNB tauglich

**Lieferumfang** Kathrein EXR 2508 | Montage- bzw. Betriebsanleitung **Kontakt** KATHREIN-Werke KG | Anton-Kathrein-Straße 1-3 | 83004 Rosenheim | Tel.: 0 80 31 1 84-0 | Fax: 0 80 31 1 84-0 | Email: info@schwaiger.de | www.kathrein.de

SATVISION	
Kathrein EXR 2508	
ENERGIESPARSIEGER	
Gerät mit dem geringsten kombinierten Energieverbrauch	
8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich	Hefz 09/2009

## Fuba OSV 522 mit OSK 58 T

Fuba bietet als Basis einen Einspeisungsverstärker, welcher mit Dämpfungsreglern ausgestattet ist. Kaskadenbausteine sind notwendig um Teilnehmer anschließen zu können, im Test wurde die Kaskade OSK 58 T für acht Teilnehmer genutzt. Beide Geräte bieten eine gute Verarbeitung, jedoch fehlen Abschlusswiderstände und Befestigungsmaterial. Die Verbindung der Kaskade sowie der Basis kann nicht über einzelne Schnellverbinder realisiert werden, da die Ausgänge der Basis nicht



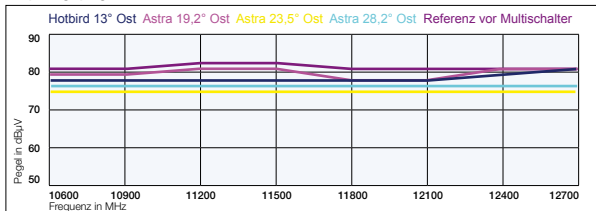
Kurzbewertung	
Messwerte:	★★★★★
Stromverbrauch:	★★★★★
Ausstattung:	★★★★★

mit den Eingängen der Kaskade übereinstimmen. Im Betrieb liefern die Modelle gute Ergebnisse beim Stromverbrauch. Die Speisung mit Quad-LNBs ist nicht möglich. Zudem zeigten die Modelle sehr gute Messergebnisse, besonders bei der Pegelmessung wurde, neben sehr geradlinigen Pegeln, die geringste Differenz zu den Referenzwerten im gesamten Testfeld ermittelt. Die Bitfehlerraten sowie der Signal-/Rauschabstand gaben keinen Anlass zur Kritik. Zwischen den einzelnen Ausgängen konnten wir jedoch mit 4 dB die größte Differenz im Testfeld messen. Bei der Leitungslänge lieferte das Modell auch bei Strecken von mehr als 65 Metern ein optimales Signal.

### Nicht nachgedacht

**ACHTUNG: Komplizierte Montage**  
 Im Test wollten wir die Kaskade OSK 58 T sowie die Basiseinheit OSV 522 über F-Verbinder miteinander verbinden. Leider sind die F-Anschlüsse an der OSK 58 T enger angebracht, so mussten wir im Test für die Verbindung kleine Koaxialleitungen anfertigen. Hier könnte der Hersteller nachbessern!

Empfangspegel



SATVISION	
Fuba OSV 522 + OSK 58 T	
<b>GUT</b>	<b>87,5 %</b>
8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich	Heft 09/2009

### Empfangswerte Verbindung Basis/Kaskade, nicht Quad-LNB tauglich

Lieferumfang Fuba OSV 522 (OSK 58 T) | kein Zubehör | Kontaktdaten Fuba Vertriebs-GmbH | Höltenweg 101 | 48155 Münster  
 | Tel.: 0 201 / 899 07-0 | Fax: 0 201 / 899 07 20 | Email: info@vantage-digital.com | www.fuba-deutschland.de

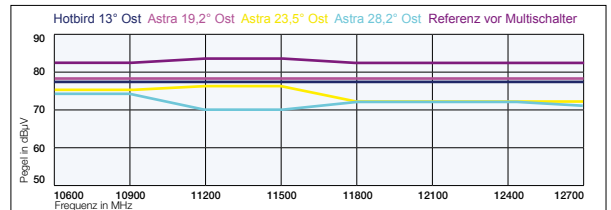
## Wisi DY 58B

Neben geringem Stromverbrauch und einer guten Verarbeitung bietet Wisi mit dem DY 58B den „kleinsten“ Multischalter im Testfeld. Als Zubehör liegen fünf Abschlusswiderstände bei. Zudem verfügt der Testkandidat über ein stabiles Druckgussgehäuse. Neben konstanten Pegeln, ohne nennenswerte Einbrüche, lieferte der DY 58B im Test auf der Position 28,2° Ost sowie 23,5° Ost den größten Signal-/Rauschabstand im Test. Die Bitfehlerraten blieben auf allen gemessenen Positionen jedoch stets im guten Bereich. Einen besonders geradlinigen Verlauf zeigte sich bei den Pegeln der Positionen auf 13° Ost sowie 19,2° Ost. Ein optimales Nutzsignal wurde im Test auch bei Leitungslängen von bis zu 65 Metern gemessen, zwischen den einzelnen Ausgängen konnten wir keine Pegelunterschiede ermitteln. Die Speisung des Multischalters ist nur über Quattro-LNBs möglich. Eine LED signalisiert den Betrieb, einen Status über Standby oder Kurzschluss liefert diese nicht.

Kurzbewertung	
Messwerte:	★★★★★
Stromverbrauch:	★★★★★
Ausstattung:	★★★★★



Empfangspegel



SATVISION	
Wisi DY 58B	
<b>GUT</b>	<b>83,5 %</b>
8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich	Heft 09/2009

### Stromverbrauch nicht Quad-LNB tauglich, Preis

Lieferumfang Wisi DY 58 B | Montage- bzw. Betriebsanleitung | 5 x Abschlusswiderstände | Kontaktdaten WISI Communications GmbH & Co. KG  
 | Wilhelm-Sihn-Str. 5-7 | 75223 Niefern-Öschelbronn | Tel.: 0 72 33 - 66 - 0 | Fax: 0 72 33 - 66 - 320 | Email: info@wisi.de | www.wisi.de

## DCT Delta MS 58 N

Der MS 58 N bietet eine gute Verarbeitung, leider fehlt eine LED sowie eine Erdungsklemme am Gehäuse, aufgrund des Trafonetzteils zeigte der Multischalter im Test zusammen mit dem Modell CKR 5x8 des Herstellers Hirschmann den höchsten

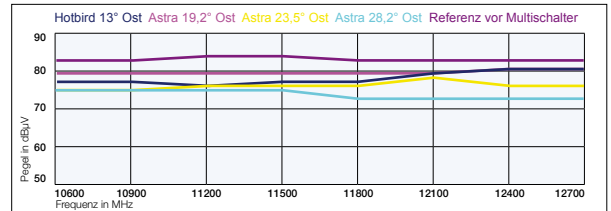


### Kurzbewertung

**Messwerte:** ★★★★★  
**Stromverbrauch:** ★★★★★  
**Ausstattung:** ★★★★★

Stromverbrauch. Quad-LNBs können auch an diesem Schalter nicht zur Einspeisung verwendet werden. Innerhalb des Frequenzverlaufes der einzelnen Orbitalpositionen konnten wir konstante Pegel messen, größere Pegelunterschiede zeigten sich nur im Vergleich der einzelnen Positionen zueinander. Im gesamten Testfeld zeigte der Schalter die stabilsten Messwerte bezüglich der Bitfehlerraten sowie gute Werte beim Signal-/Rauschabstand. Kabellängen von mehr als 65 Metern stellten für den Verteiler ebenfalls kein Problem dar. Zwischen den Ausgängen konnten wir nur geringe Pegelunterschiede messen.

Empfangspegel



<b>SATVISION</b>	
DCT Delta MS 58 N	
<b>GUT</b>	<b>82,0 %</b>
8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich	Heft 09/2009

**+** Verarbeitung **-** Keine Betriebs-LED, Stromverbrauch, nicht Quad-LNB tauglich

Lieferumfang DCT Delta MS 58 N | Montage- bzw. Betriebsanleitung | 4 Befestigungsschrauben **Kontakt**daten DCT DELTA GmbH | Bodanrückstrasse 1 | 78351 Bodman | Tel.: 0 7773 / 92 92 58 | Fax: 0 7773 / 92 92 59 | Email: info@dct-delta.de | www.dct-delta.de

## Astro SAM 58

Astro bietet mit dem SAM 58 eine sehr gute Verarbeitung. Eine LED zeigt den Vollbetrieb sowie den Standbybetrieb an. Das Schaltnetzteil glänzte durch einen sehr niedrigen Stromverbrauch, zudem ist das Modell Quad-LNB tauglich. Neben dem Schalter des Herstellers Hirschmann kann der SAM 58 nicht kaskadiert

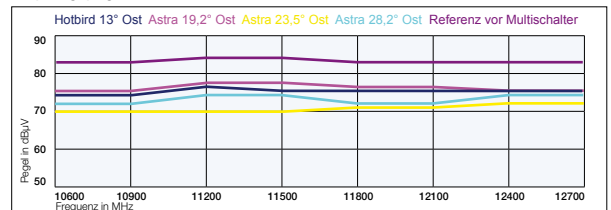
### Kurzbewertung

**Messwerte:** ★★★★★  
**Stromverbrauch:** ★★★★★  
**Ausstattung:** ★★★★★

werden. Im Test zeigte der Multischalter zwar konstante Pegelverläufe, jedoch wurde im Test die größte Differenz zu den Referenzpegeln gemessen. Im High-Band der gemessenen Orbitalpositionen zeigte der Astro Verteiler zudem hohe Bitfehlerraten, zu Empfangsproblemen führte dies im Testverlauf jedoch nicht. Zu einer deutlichen Signalminderung kam es im Test ab einer Leitungslänge von mehr als 50 Metern, zwischen den einzelnen Ausgängen haben wir nur sehr geringe Pegelunterschiede gemessen.



Empfangspegel



<b>PREIS-/LEISTUNGSSIEGER</b>	
<b>SATVISION</b>	
Astro Strobel SAM 58	
<b>GUT</b>	<b>81,5 %</b>
8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich	Heft 09/2009

**+** Status-LED, Stromverbrauch **-** Nicht kaskadierbar, nicht Quad-LNB tauglich

Lieferumfang Astro SAM 58 | Montage- bzw. Betriebsanleitung | 4 x Schrauben + Dübel **Kontakt**daten Astro Strobel Kommunikationssysteme GmbH | Olefant 1-3 | 51427 Bergisch Gladbach | Tel.: 0 2204 405-0 | Fax: 0 2204 405-10 | Email: kontakt@astro-kom.de | www.astro-kom.de

## Polytron PMKN 508

Mit dem PMKN 508 bietet Polytron einen Multischalter mit guter Verarbeitung, leider fehlen dem Modell neben einer Erdungsklemme Abschlusswiderstände im Lieferumfang. Als einziger Testkandidat verfügt der PMKN 508 über hintereinander angebrachte F-Buchsen so-

wohl für den Eingang, als auch für die Teilnehmeranschlüsse, was für die Montage bzw. Verbindung der Koaxialleitung etwas unpraktisch ist. Eine

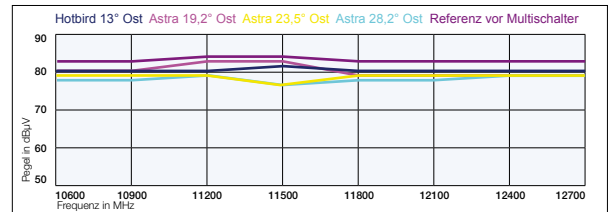
Betriebs-LED ist vorhanden. Im Test zeigte der Multischalter sehr gute Messwerte, besonders im Low-Band konnten die Pegelwerte sowie die Bitfehlerraten überzeugen. Einzig auf der Position 19,2° Ost kam es im Test zu einem Pegelbruch zwischen dem Low- und High-Band. Dieser führte allerdings nicht zu Empfangsproblemen oder dramatischen Pegelwerten. Kabelstrecken von mehr als 65 Metern wurden im Test problemlos gemeistert, zudem konnten wir zwischen den einzelnen Ausgängen keine Pegelunterschiede feststellen.

### Kurzbewertung

**Messwerte:** ★★★★★★  
**Stromverbrauch:** ★★★★★★  
**Ausstattung:** ★★★★★★



Empfangspegel



## SATVISION

Polytron PMKN 508

**GUT**

**81,5 %**

8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich

Heft 09/2009

### ⊕ Stromverbrauch ⊖ nicht Quad LNB-tauglich

**Lieferumfang Polytron PMKN 508** | Montage- bzw. Betriebsanleitung | 4 x Schrauben + Dübel **Kontakt**daten Polytron-Vertrieb GmbH  
 | Langwiesenerweg 64-71 | 75323 Bad Wildbad | Tel.: 0 7081-1702-0 | Fax: 0 7081-1702-50 | Email: info@polytron.de | www.polytron.de

## Hirschmann CKR 5x8

Neben einem mageren Lieferumfang ohne Abschlusswiderstände bietet der CKR 5x8 eine sehr gute Verarbeitung. Eine Betriebs-LED ist vorhanden, zudem kann der Multischalter durch den 22-KHz Generator auch mit Quad-LNBs versorgt werden. Im Test zeigte das Modell insgesamt konstante Pegel, allerdings konnten wir auch hier eine große Differenz zum Referenzpegel messen. Die Bitfehlerraten lagen auf allen gemessenen Positionen im Soll, allerdings zeigte der Multischalter insgesamt die schlechtesten Bitfehlerraten im Testfeld. Mit rund 1dB zeigten sich im Test nur geringe Pegelunterschiede zwischen den Ausgängen. Ab einer Leitungslänge von 55 Metern konnten wir eine deutliche Signal-

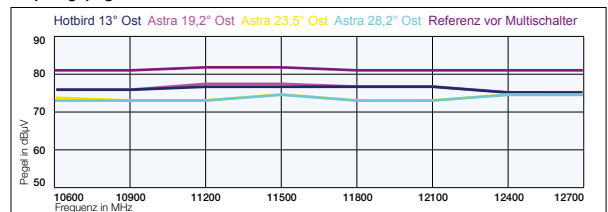
minderung feststellen.

### Kurzbewertung

**Messwerte:** ★★★★★★  
**Stromverbrauch:** ★★★★★★  
**Ausstattung:** ★★★★★★



Empfangspegel



## SATVISION

Hirschmann CKR 5x8

**GUT**

**81,0 %**

8 5-auf-8 Multischalter im Vergleich

Heft 09/2009

### ⊕ Quad-LNB tauglich ⊖ Empfangswerte, Keine Betriebs-LED, Stromverbrauch

**Lieferumfang Hirschmann CKR 5x8** | Montage- bzw. Betriebsanleitung | 3 x Befestigungsschrauben **Kontakt**daten Triax GmbH | Karl-Benz-Straße 10 | 72124 Pliezhausen | Tel.: 0 7127-9234-0 | Fax: 0 7127-9234-199 | Email: info@triax-gmbh.de | www.triax-gmbh.de

## Multischalter vor Überspannung schützen



Um die Eingänge des Multischalters vor den Folgen einer Überspannung zu schützen, kann vor jedem Eingang ein Überspannungsschutz verbaut werden. Somit wird der Multischalter nicht zerstört.

Der Überspannungsschutz KAZ 12 wird von Kathrein mit einer Preisempfehlung von € 28,- ausgewiesen.

Bewertung	Testsieger	Energiesparsieger	Preis/Leistungssieger					
Hersteller	Axing	Kathrein	Fuba	Wisi	DCT Delta	Astro	Polytron	Hirschmann
Modell	SPU 510-09	EXR 2508	OSV 522 + OSK 58 T	DY 58 B	MS 58 N	SAM 58	PMKN 508	CKR 5x8
<b>Lieferumfang (5%)</b>	gut (84%)	ausreichend (50%)	mangelhaft (46%)	befriedigend (73%)	ausreichend (64%)	befriedigend (73%)	befriedigend (73%)	ausreichend (59%)
<b>Verarbeitung (10%)</b>	sehr gut (95%)	sehr gut (95%)	gut (88%)	gut (91%)	sehr gut (95%)	sehr gut (92%)	gut (91%)	sehr gut (93%)
<b>Stromverbrauch (5%)</b>	sehr gut (93%)	sehr gut (99%)	gut (88%)	sehr gut (99%)	befriedigend (80%)	sehr gut (99%)	sehr gut (99%)	befriedigend (73%)
<b>Messwerte (65%)</b>	sehr gut (93%)	sehr gut (94%)	sehr gut (92%)	gut (83%)	gut (90%)	gut (82%)	sehr gut (85%)	gut (88%)
<b>Ausstattung (15%)</b>	gut (83%)	befriedigend (79%)	befriedigend (79%)	befriedigend (73%)	mangelhaft (46%)	ausreichend (59%)	ausreichend (59%)	ausreichend (57%)
<b>Bonus</b>	+ 2,5% (LED-Statusanzeige) + 1,0% (Quad-LNB tauglich) + 1,5% (Leitungslänge)	+0,5% (Pegeldifferenz)	+ 1,5% (Leitungslänge)	+0,5% (Pegeldifferenz)	—	+ 2,5% (LED-Statusanzeige)	+0,5% (Pegeldifferenz)	+ 1,0% (Quad-LNB tauglich)
<b>Malus</b>	—	—	-0,5% (Pegeldifferenz) -0,5% (Verbindung Kaskade zu Basis)	—	—	- 1,5% (Leitungslänge)	—	- 1,5% (Leitungslänge)
<b>Preis-/Leistungsindex</b>	1,61	1,33	3,29	2,26	1,12	0,92	2,07	1,22
<b>Testurteil</b>	<b>sehr gut (96,0%)</b>	<b>gut (90,5%)</b>	<b>gut (87,5%)</b>	<b>gut (83,5%)</b>	<b>gut (82,0%)</b>	<b>gut (81,5%)</b>	<b>gut (81,5%)</b>	<b>gut (81,0%)</b>
o Marktpreis in €	155, <sup>00</sup>	120, <sup>00</sup>	288, <sup>00</sup>	189, <sup>00</sup>	92, <sup>00</sup>	89, <sup>00</sup>	169, <sup>00</sup>	99, <sup>00</sup>

## Fazit

Im Vergleichstest erreicht das Modell SPU 510-09 des Herstellers Axing den ersten Platz und erhält mit 96 Prozentpunkten die Note „sehr gut“. Mit 90,5 Prozentpunkten und der Note „gut“ erreicht der EXR 2508 des Herstellers Kathrein den zweiten Platz und sichert sich den Titel „Energiesparer“. Die Modelle OSV 522 und OSK 58 T des Herstellers Fuba landen mit 87,5 Prozentpunkten und der Note „gut“ auf dem dritten Platz. Preis-/Leistungssieger wird mit 81,5 Prozentpunkten und der Note „gut“ der Astro SAM 58. Im Test zeigten alle Kandidaten gute bis sehr gute Empfangswerte, in puncto Stromverbrauch zeigten nur die Modelle der Hersteller DCT Delta sowie Hirschmann befriedigende Werte. Wer eine bestehende Empfangsanlage für vier Teilnehmer erweitern möchte, sollte sich für die Modelle der Hersteller Axing oder Hirschmann entscheiden, da lediglich diese beiden Modelle im Test mit Quad-LNBs betrieben werden können. Soll die Anlage später weiter ausgebaut werden, sollten kaskadierbare Multischalter genutzt werden, dementsprechend fallen somit die Modelle der Hersteller Astro sowie Hirschmann weg, eine Erweiterung ist hier nur über Abzweiger möglich.

## Testkriterien Multischalter:

**Lieferumfang 5%** Beim Lieferumfang wird bewertet, was der Hersteller des Multischalters an Zubehör mitliefert, ob beispielsweise Schrauben zur Wandmontage oder Abschlusswiderstände vorhanden sind. Zudem wird die Bedienungsanleitung bewertet.

**Verarbeitung 10%** Bei der Verarbeitung bewerten wir das Gehäuse des Multischalters und die Anschlüsse sowie die Bedienungsanleitung. Zu diesem Punkt wird auch der Abstand der Ein- sowie Ausgänge zueinander bewertet.

**Stromverbrauch 5%** Unter diesem Punkt bewerten wir den Stromverbrauch der Multischalter unter Last, d.h. mit eingeschalteten Receivern sowie im Standbybetrieb wenn kein Receiver eingeschaltet ist.



### Messergebnisse 65%

Das wichtigste bei einem Multischalter ist die verlustfreie Verarbeitung des Satellitensignals und die Weitergabe an die Receiver. Wir bewerten die Signalstärke am Multischalter mittels der dBµV-, BER- (Bitfehlerrate) und SER- (Signalrauschabstand) Messwerte. Ebenfalls bewertet wird der Stromverbrauch in Betrieb und Standby.

**Ausstattung 15%** Die Ausstattung eines Multischalters wird bewertet, indem wir feststellen welche Zusatzfunktionen er besitzt. So stellt sich beispielsweise die Frage nach einem 22 Khz-Schalter, Dämpfungsregler und ähnlichem.

## Unsere Testfrequenzen

Die aufgeführten Testfrequenzen stellen nur einen Auszug aus allen verwendeten Frequenzen dar. Die komplette Auflistung würde den Rahmen des Tests sprengen.

### Astra 19,2° Ost

Frequenz: 11836 MHz, Polarisation: horizontal, Symbolrate: 27500, FEC: 3/4 (Das Erste)  
Frequenz: 10832 MHz, Polarisation: horizontal, Symbolrate: 22000, FEC: 5/6 (Bibel TV)

### Astra 23,5° Ost

Frequenz: 11515 MHz, Polarisation: horizontal, Symbolrate: 27500, FEC: 3/4 (Sat.1 Deutschland)  
Frequenz: 11914 MHz, Polarisation: horizontal, Symbolrate: 27500, FEC: 3/4 (TV Noord)

### Astra 28,2° Ost

Frequenz: 12643 MHz, Polarisation: vertikal, Symbolrate: 27500, FEC: 2/3 (Teachers TV)  
Frequenz: 11428 MHz, Polarisation: vertikal, Symbolrate: 27500, FEC: 2/3 (Shorts TV France)

### Eutelsat / Hotbird 13° Ost

Frequenz: 11604 MHz, Polarisation: horizontal, Symbolrate: 27500, FEC: 5/6 (Das Erste)  
Frequenz: 11054 MHz, Polarisation: horizontal, Symbolrate: 27500, FEC: 5/6 (RTL Schweiz)