

# Gewinnspiel

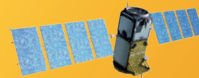


**Panasonic**  
UHD Blu-ray Rekorder



**SATVISION inside**  
So aufwendig  
testen wir für Sie

ab Seite 88



**Selfsat-Antennen**  
Flexibel, flach,  
kompakt

ab Seite 72



SATVISION

Heft 04 • April 2017 • Nr. 240 • 22. Jahrgang • D € 3,95

# SATVISION®

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

HDTV ▶ 4K ▶ SATELLIT ▶ KABEL ▶ DVB-T2 ▶ BLU-RAY ▶ VIDEO ▶ TV ▶ IPTV ▶ HD



**DVB-T2-Empfang**  
Bildschirm schwarz?  
Erste Hilfe + Checkliste

ab Seite 28

**Panasonic TX-55EXW604**  
Exklusiv-Test:  
Der erste UHD-TV 2017

ab Seite 54

Schlupfloch entdeckt!  
Verschlüsselte  
TV-Aufnahmen  
kopieren & bearbeiten

ab Seite 62

HD+ TVkey  
Verschlüsselte HD-Sender  
ohne Abokarte

ab Seite 82



Filmscanner im Test

## Alte Schätze ohne PC digitalisieren

ab Seite 32



**Panasonic DMR-UBS90**

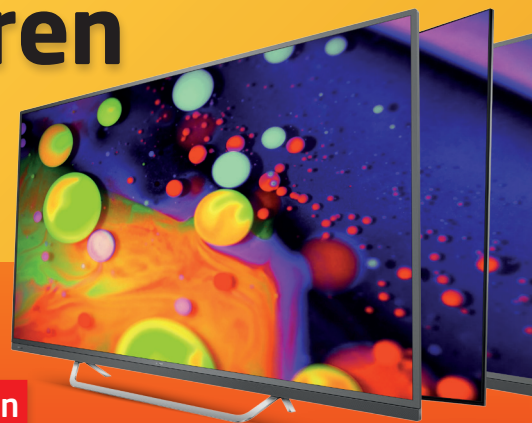
## UHD-Alleskönner

ab Seite 44

**UHD-Neuheiten**

## Die besten LED-TVs

ab Seite 38



**Loewe klang 5 + Subwoofer**  
Einzigartig

ab Seite 78

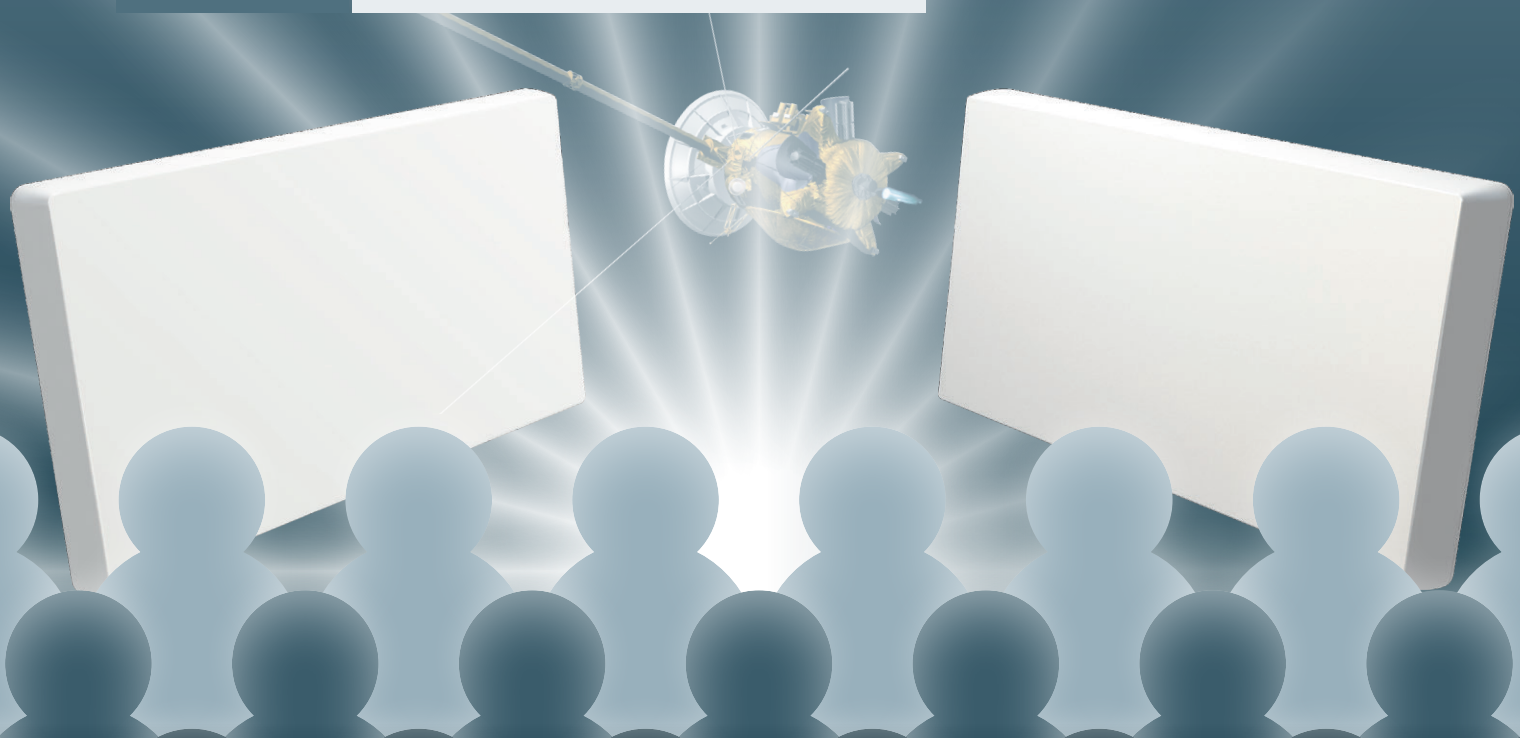


**Nubert nuPro AS-450**  
XXL-Soundbombe

ab Seite 66



4 196028 303950



# Flexibel, flach und kompakt: Für bis zu 24 Teilnehmer

Satellitenempfang bietet im Vergleich zu Kabel, DVB-T2 HD und IPTV nicht nur die meisten nationalen und internationalen Programme, sondern auch die größte Auswahl an HD- und UHD-Sendern mit der besten Bildqualität im linearen TV. Dass für die Programmvielseitigkeit nicht mehr nur große Satellitenspiegel auf dem Dach benötigt werden, sondern der Empfang auch in wesentlich beengteren Wohnverhältnissen, etwa auf dem Balkon, am Fenster oder beim Camping realisiert werden kann, stellen kompakte Flachantennen wie die neuen Selfsat H22dCSS+ und H22SCR+ unter Beweis. Zudem beschränkt sich die Sat-Verteilung bei den Selfsat-Neuheiten nicht nur auf einen oder zwei Teilnehmer, sondern dank Unicable können bei der für 299,- Euro erhältlichen dCSS-Variante bis zu 24 und mit der für 259,- Euro verfügbaren SCR-Version maximal vier Teilnehmer über eine Antennenleitung mit Sat-TV versorgt werden. Darüber hinaus halten die Selfsat-Modelle zwei herkömmliche Legacy-Ausgänge für jeweils einen Teilnehmer bereit. Im Folgenden stellen wir die flachen und flexiblen Sat-Antennen vor und zeigen deren Montagemöglichkeiten.

Gegenüber den ebenfalls Unicabletauglichen Flachantennen der Serie Selfsat H21D hat sich bei den hier vor-

gestellten Modellen H22dCSS+ und H22SCR+ in erster Linie das Design und nach Selfsat-Angaben die Oberflächenbeschichtung geändert. Die Vorderseiten der H22-Modelle sind vollständig eben, während sich bei den vergleichbaren H21D-Modellen noch ein schmaler Rand abzeichnete. Ohne Rand und mit optimierter Oberflächenbeschichtung kann Regen oder Schnee besser von der Antenne ablaufen. Die

Abmessungen der Kunststoffkorpuse sind mit rund 60×30×8 Zentimetern (B×H×T) in etwa so kompakt wie die H21D-Varianten, das Gewicht beträgt ohne Halterungen jeweils rund fünf Kilogramm.

Damit spielen die flachen Antennen einen ihrer großen Vorteile gegenüber großen Satellitenspiegeln aus, da sie sich einerseits unauffällig in das Wohnumfeld integrieren und zum anderen



## Wussten Sie schon, ...

dass das Antennenkabel zwischen den hier vorgestellten Selfsat-Antennen und den Empfangsgeräten nicht länger als 30 Meter sein sollte, da es ansonsten zu Signalverlusten kommen kann? Übersteigt die Installation diese Kabellänge, ist es ratsam mit entsprechenden (Inline-) Verstärkern zu arbeiten.

# Montage an Wand, Mast, Fenster und auf ebenen Flächen

An dieser Stelle zeigen wir, wie die hier vorgestellten Selsat-Antennen H22dCSS+ und H22SCR+ an Wand, Mast, Fenster und auf ebenen Flächen montiert werden. Die Vorgehensweise ist bei beiden Modellen gleich. Als Werkzeug werden der mitgelieferte Maulschlüssel und ein Kreuzschraubendreher benötigt.



## Schritt 1: Elevationsgelenk montieren und Hauptarm anschrauben

Bei allen Montagearten wird zunächst mit zwei Sechskantschrauben die Winkelhalterung (Elevationsgelenk) an die rückseitig befestigte Montagehalterung geschraubt. Für die Wand-, Fenster- und Mastmontage wird dann mit einer Sechskantschraube der Hauptarm am Winkelgelenk befestigt.



## Wandmontage

Bei der Wandmontage wird die entsprechende Montageplatte an der Wand befestigt und daran der Hauptarm samt Antenne angeschraubt. Dübel und Schrauben für die Befestigung der Platte an der Wand liegen nicht bei.



## Mastmontage

Die Mastmontage (Spannweite 5-65 mm) erfolgt mit zwei Montageplatten, die mit U-Bolzen und Muttern am Mast befestigt werden. An der Platte, die auch bei der Wandmontage verwendet wird, ist der Hauptarm samt Antenne zu befestigen.

flexibler montieren lassen. Die kompakten Antennen können beispielsweise am Fenster oder platzsparend auf ebenen Flächen montiert beziehungsweise „gestellt“ werden, was mit großen Sat-Spiegeln nicht ohne Weiteres möglich oder nicht schön anzusehen ist. Entsprechende Halterungen für die Wand-, Mast-, Fenster- und Standmontage sind bei beiden H22-Modellen im Lieferumfang enthalten. Für direkte SAT>IP-Übertragungen zum Router sind die Modelle nicht geeignet, da kein LAN-Anschluss an Bord ist.

### Eine Leitung – viele Teilnehmer

Eine weitere Stärke beider H22-Modelle ist die Unterstützung und vollständige Integrierung von Unicable. Mit dem Einkabel-Standard lassen sich gleichzeitig mehrere Teilnehmer über nur eine Antennenleitung mit dem

vollen Frequenzspektrum einer Satellitenposition versorgen. Unterschieden wird zwischen Unicable, auch S(at)CR, EN 50494, Einzelkabel oder Einkabel genannt und Unicable 2, auch geläufig als dCSS, JESS oder EN 50607. Der Verkabelungsaufwand ist gering und es bedarf

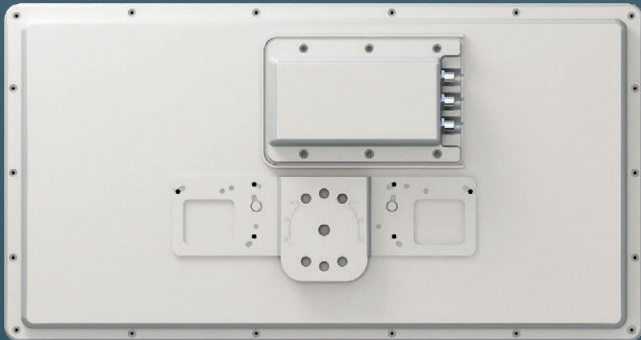
eine Antennenleitung versorgt werden können. Natürlich können auch TVs oder Receiver mit Twin- oder Quad-Tuner so einfach betrieben werden, was die Zahl der insgesamt angeschlossenen und parallel zu nutzenden Geräte entsprechend verringert.

## „Unauffälliger Sat-Empfang über nur ein Kabel für zahlreiche Teilnehmer“

keiner zusätzlichen Unicable-LNBs oder Unicable-fähigen Multischalter, da das Unicable-LNB bereits fest integriert ist. Die H22dCSS+ setzt dabei auf Unicable 2 und erlaubt die Versorgung von bis zu 24 Teilnehmern beziehungsweise Tunern über nur eine Antennenleitung und die H22SCR+ unterstützt Unicable, womit vier Teilnehmer parallel über

Die Empfangsgeräte werden über Splitter in Baumstruktur angeschlossen und erfordern für den Unicable-Betrieb zwingend die Unterstützung der entsprechenden Unicable-Standards, da sonst kein Betrieb möglich ist. Jedem Empfangsgerät beziehungsweise jedem Tuner wird in den Unicable- oder LNB-Einstellungen ein eigener Kanal (das

## Selfsat H22dCSS+ „24+2 Teilnehmer über nur eine Antennenleitung unauf- fällig mit Sat-TV versorgen“



### Selfsat H22dCSS+

Das oben platzierte LNB-Modul ist fest mit dem Antennenkorpus aus Kunststoff verschraubt (und nicht austauschbar) und hebt sich von diesem rund vier Zentimeter ab. Die zwei Legacy-Ausgänge und der mit SCR beschriftete dCSS-Ausgang sind nach rechts ausgerichtet. Darunter befindet sich die hellgrau lackierte und aus verzinktem Metall gefertigte Halterung für das Elevationsgelenk mit ordentlich ablesbaren Gradskalen auf beiden Seiten.

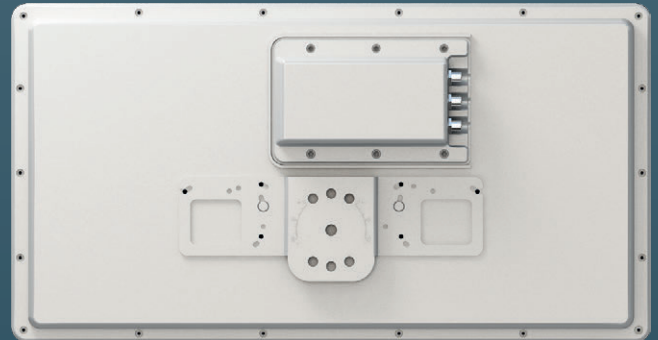
Die für 299,- Euro erhältliche Flachantenne verfügt über einen Unicable-Ausgang über den mit nur einer Antennenleitung bis zu 24 Teilnehmer versorgt werden können und zwei herkömmliche Legacy-Ausgänge für jeweils einen Teilnehmer oder einen Twin-Tuner. In Summe ist es auf diese Weise möglich, bis zu 26 Teilnehmer über drei Antennenleitungen zu versorgen. Zu beachten ist, dass die über den Unicable-Ausgang gespeisten Empfangsgeräte (Receiver oder TVs) den Unicable-Standard 2 (EN 50607) zwingend unterstützen müssen. Die Empfangsgeräte werden bei dCSS-Versorgung über Splitter (nicht im Lieferumfang enthalten) in Reihe verbunden und jedem Gerät wird ein Kanal und eine User-Frequenz zugewiesen, die im Handbuch vermerkt sind. Die flache und kompakte Bauform der Selfsat H22dCSS+ mit den Korpus-Abmessungen von 566 x 300 x 78 Millimetern (B x H x T, ohne LNB-Gehäuse) erlaubt eine unauffällige Montage an der Wand, am Mast, am Fenster oder auf einer ebenen Fläche. Entsprechende Halterungen und Schrauben aus verzinktem Stahl sind beigelegt, Schrauben und Dübel für die Stand- oder Wandmontage nicht. Eine Anleitung, Schutzkappen, ein Kompass sowie ein einfacher Maulschlüssel komplettieren den Lieferumfang. Zur noch besseren Tarnung kann die Antenne mit Folie beklebt werden. Die LNBs sind leider nicht austauschbar.

#### PRO

Unicable 2, bis zu 26 Teilnehmer, 2x Legacy-Ausgang, Abmessungen, flexibel einsetzbar, Montagematerial im Lieferumfang, mit Folie beklebbar

**CONTRA** | LNB nicht austauschbar

## Selfsat H22SCR+ „Kompakte Flachantenne mit Unicable für bis zu sechs Teilnehmer“



### Selfsat H22SCR+

Die drei Anschlüsse, einmal SCR (beschriftet) und zweimal Legacy, sind auf der Rückseite angebracht und zeigen nach rechts. Das mit dem Antennenkorpus fest verschraubte und nicht austauschbare LNB-Modul hat eine Bautiefe von rund vier Zentimetern und besteht ebenso wie der Antennenkorpus aus Kunststoff. Darunter ist die hellgrau lackierte und aus verzinktem Metall gefertigte Montageplatte mit ordentlich ablesbaren Gradskalen auf beiden Seiten angebracht.

Die Selfsat H22SCR+ kostet 259,- Euro, unterstützt Unicable (EN 50494) und hat hierfür einen Ausgang für vier Teilnehmer über nur eine Antennenleitung an Board. Zusätzlich stehen zwei herkömmliche Legacy-Ausgänge bereit, sodass in Summe bis zu sechs Teilnehmer über drei Antennenleitungen versorgt werden können. Bei den über den SCR-Ausgang angeschlossenen Empfangsgeräten (Receiver und TVs) ist auf Unicable-Tauglichkeit (EN 50494) zu achten. Bei der Installation von mehreren Unicable-fähigen Sat-TVs oder Sat-Receivern via nicht im Lieferumfang enthaltenen Splitttern wird jedem der angeschlossenen Empfangsgeräte manuell ein User-Kanal und eine dazugehörige User-Frequenz zugewiesen, die im Handbuch angegeben werden. Die Antenne kann zur besseren Tarnung mit Folie beklebt werden und hat Abmessungen von 566 x 300 x 78 Millimetern (B x H x T, ohne LNB-Gehäuse). Die verbauten LNBs können nicht ausgetauscht werden. Mitgeliefert werden Anleitung, Kompass, Maulschlüssel sowie Montagematerial in Form von Schrauben aus verzinktem Stahl und Halterungen für die Wand-, Mast-, Fenster und Standmontage, nicht jedoch Dübel und Schrauben für die Befestigung an der Wand beziehungsweise auf ebenen Flächen. Gummierte Schutzkappen für nicht genutzte Anschlüsse liegen ebenfalls bei.

#### PRO

Unicable, bis zu sechs Teilnehmer, 2x Legacy-Ausgang, Abmessungen, flexibel einsetzbar, Montagematerial im Lieferumfang, mit Folie beklebbar

**CONTRA** | LNB nicht austauschbar



### Fenstermontage

Bei der Fenstermontage werden die benötigten Halterungen wie abgebildet an den Hauptarm geschraubt und anschließend am Fensterrahmen angebracht. Je nach Stärke des Rahmens kann die Winkelalterung, die oben mit zwei Schrauben befestigt wird, verschoben und flexibel befestigt werden.

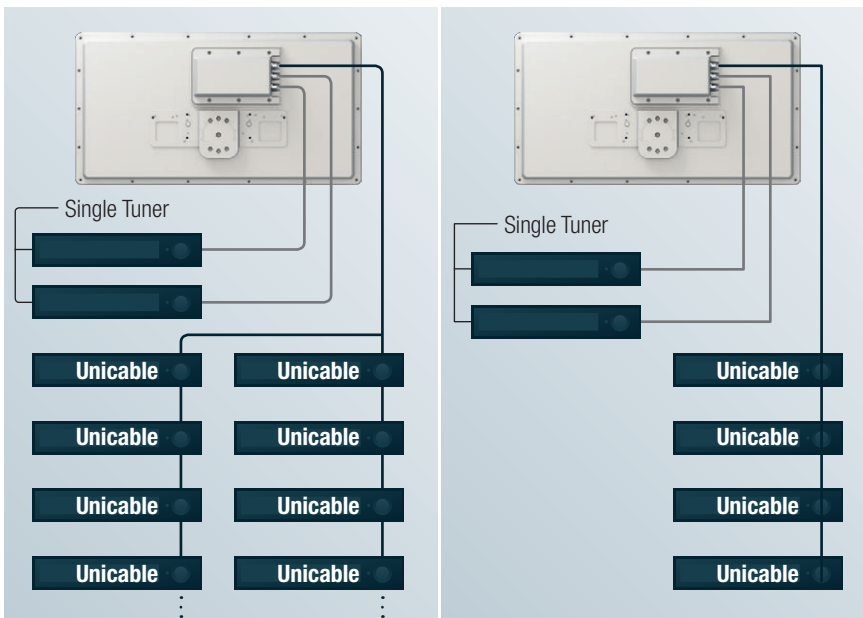
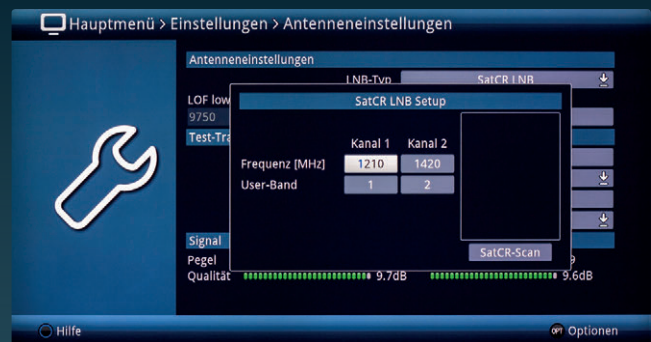


### Standmontage

Für die Standmontage wird der Hauptarm nicht benötigt. Es genügt wie in Schritt 1 das Elevationsgelenk an der Antenne zu befestigen. Dann wird die gesamte Konstruktion auf der entsprechenden Bodenplatte, die an der festen ebenen Fläche befestigt wird, angeschraubt.

## LNB- und Unicable-Einstellungen

Im Menü des Empfangsgerätes, hier einem TechniSat DIGIT ISIO S2, wird z. B. bei der H22SCR+ in den Antenneneinstellungen und bei der LNB-Konfiguration Unicable, EN 50494 oder (Sat)SCR (bei der H22dCSS+ entsprechend Unicable 2, EN 50607 oder dCSS) ausgewählt und die entsprechende Frequenz aus dem Handbuch eingetragen, beispielsweise 1210 MHz für „Channel 01“. Pro Empfangsgerät bzw. Tuner ist nur eine Frequenz zu vergeben.



### Anschlussbeispiel

Beide Antennen besitzen zwei klassische Legacy-Ausgänge, an die mit je einer Antennenleitung ein TV oder Receiver mit Sat-Anschluss oder ein Twin-Tuner gespeist werden können. Hierfür ist keine Unicable-Unterstützung erforderlich. An den mit SCR beschrifteten dCSS-Ausgang der H22dCSS+ (links) können über Splitter bis zu 24 Unicable 2-fähige (EN 50607) Empfangsgeräte angeschlossen werden. Gleiches gilt für den SCR-Ausgang der H22SCR+ (rechts), bei der allerdings Unicable (EN 50494) zum Tragen kommt und „nur“ vier Empfangsgeräte über eine Antennenleitung versorgt werden können.

User-Band) mit einer eigenen Frequenz zugewiesen. Der am weitesten entfernte Receiver (Kabellänge) bekommt die niedrigste Unicable-Frequenz zugeteilt, usw. Die Frequenzen für die einzelnen Userbänder von eins bis vier beziehungsweise bis 24 sind in der Bedienungsanleitung der Antenne angegeben. Etwa ist dem „Channel 01“ die Frequenz 1210 MHz zugewiesen, der „Channel 04“ hat die Frequenz 2040 MHz und für den Channel 24 wird die Frequenz 2130 MHz programmiert. So verfügt jedes Empfangsgerät beziehungsweise jeder Tuner über das volle Frequenzspektrum der Satellitenposition, auf die die Antenne ausgerichtet ist. Bei der Wahl des Montageortes ist auf freie Sicht in Richtung Süden zu achten.

### Material und Lieferumfang

Der kompakte und wetterbeständige Kunststoff-Antennenkorpus beider

Modelle ist baugleich, an den Kanten abgerundet und besteht aus drei Teilen: dem zweigeteilten Antennenkörper und dem rückseitig fest verbauten LNB-Gehäuse für das Unicable- und das Twin-LNB mit den zwei klassischen Ausgängen für die normale Verkabelung, das der flachen Bautiefe der Antennen von knapp acht Zentimetern rund vier zusätzliche Zentimeter beschert. Die LNBs können nicht ausgetauscht werden. Die Gehäuse der Antennen und der LNBs sind sehr gut verarbeitet und weisen an den Nahtstellen ein niedriges Spaltmaß von knapp einem Millimeter auf, sodass das Innere gut vor Wasser und Feuchtigkeit geschützt ist. Auf nicht genutzte Sat-Anschlüsse sollten die beigelegten Gummischutzkappen gesetzt werden, um diese vor Feuchtigkeit und Korrosion zu schützen. Die bei beiden Modellen rückseitig fest verschraubte Halterung für das Elevationsgelenk besteht ebenso aus verzinktem Stahl und ist hellgrau lackiert wie die Halterungen und Montageplatten für die Wand-, Mast-, Fenster- und Standmontage. Das Elevationsgelenk verfügt über zwei ordentlich ablesbare Gradskalen für den Neigungswinkel. Bei der Montage ist die Lackierung anfällig dafür, von Schrauben und Muttern abgerieben zu werden. Zwei Gradskalen für

#### Technische Daten

Hersteller	Selfsat	Selfsat
Modell	H22dCSS+	H22SCR+
Abmessungen B x H x T in mm	566 x 300 x 78	566 x 300 x 78
Gewicht in kg	4,85	4,77
Antennentyp	Flachantenne	Flachantenne
<b>Hardware</b>		
LNB-Typ	1 x dCSS (24 Teilnehmer, Unicable 2) + 2 x Legacy (2 Teilnehmer)	1 x SCR (4 Teilnehmer, Unicable) + 2 x Legacy (2 Teilnehmer)
LNB-Eingangsfrequenz in GHz	10,7 – 12,75	10,7 – 12,75
LNB-Ausgangsfrequenz in MHz	950 – 2150	950 – 2150
SAT>IP / Teilnehmer Anzahl	✘ / ✘	✘ / ✘
SCR / Teilnehmer Anzahl	✘ / ✘	✔ / 4
dCSS / Teilnehmer Anzahl	✔ / 24	✘ / ✘
SAT Legacy / Teilnehmer Anzahl	✔ / 2	✔ / 2
Unicable-Unterstützung / Version	✔ / 2 (EN 50607)	✔ / 1 (EN 50494)
Antennengewinn bei 12,7 GHz	34,5 dBi	34,5 dBi
Polarisation	Horizontal und Vertikal	Horizontal und Vertikal
LNB-Rauschmass (in dB)	0,7	0,7
Betriebstemperatur in °C	-40°C ~ +60°C	-40°C bis +60°C
Antennenmaterial	Kunststoff	Kunststoff
Farben	weiß	weiß
Mit Folie beklebbar	✔	✔
Halterungen im Lieferumfang	Wand, Mast, Stand, Fenster	Wand, Mast, Stand, Fenster
Spannweite Mastschellen in mm	5-65	5-65
<b>Kosten</b>		
UVP in €	299,-	259,-
Verfügbar ab	sofort	sofort

die Einstellung des Skew-Winkels, also die Drehung der Antenne um die eigene Achse, sind an der rückseitigen Halterung vorhanden. Komplettiert wird der

Lieferumfang von Montage-Schrauben aus verzinktem Stahl, einem Kompass für die grobe Ausrichtung und einem einfachen Maulschlüssel.

## Fazit

Mit den Flachantennen H22dCSS+ und H22SCR+ von Selfsat lässt sich die Programmviefalt via Satellit für gleich mehrere Teilnehmer mit nur einer Antennenleitung ins Haus holen. Das spart Verkabelungsaufwand und dank der kompakten Bauweise Platz bei der Montage. Zudem ist für den Empfang in SD-, HD- und UHD-Qualität keine Montage auf dem Dach erforderlich, da die flachen Antennen dank der flexiblen Halterungen auch an der Wand, am Fenster oder auf ebenen Flächen montiert werden können.

Beim unauffälligen Sat-Empfang per Unicable haben Anwender die Wahl zwischen der 24-Teilnehmer-Versorgung über die Selfsat H22DCSS+ und Unicable 2-Unterstützung (EN 50494) oder der H22SCR+ für vier Teilnehmer via Unicable (EN 50607). Dass die Antennen darüber hinaus über jeweils zwei klassische Legacy-Ausgänge verfügen und mit (Tarn-)Folie beklebt werden können, sind weitere Pluspunkte. Die Preise von 299,- (H22dCSS+) und 259,- Euro (H22SCR+) gehen in Ordnung.

**Haben Sie Fragen zum Artikel?** Wir freuen uns auf Ihre Anregungen, Wünsche und persönlichen Eindrücke!  
 @ technik@satvision.de | facebook.com/satvision | twitter.com/SATVISION\_mag | plus.google.com/+satvision

■ J. Freriks