

INFOSAT

C/Ku-Band Kombifeed mit integriertem DiSEqC Schalter

Thomas Haring & Sylvain Oscul

In der TELE-satellite haben wir das Thema C-Band Empfang schön öfters aufgegriffen, mal mit größeren und mal mit kleineren Antennen. Eines war aber allen Versuchen bisher gemeinsam, ein Kombifeed für den Empfang des C- und Ku-Bandes mit integriertem DiSEqC Schalter zum Bandwechsel sowie 14/18V Polarisationsumschaltung und 22KHz zur Umschaltung zwischen low und high Band hatten wir bisher noch nicht im Test.

Angeboten wird das Kombifeed von INFOSAT aus Bangkok/Thailand. Während in Europa der C-Band-Empfang eher selten anzutreffen ist, bietet das C-Band gerade in Gegenden mit heftigen Regenfällen und großer Luftfeuchtigkeit große Vorteile gegenüber dem Ku-Band. Der Empfang beider Bänder mit einem Kombifeed macht daher großen Sinn, erspart man sich doch dadurch das Aufstellen eines zweiten Spiegels. Das wiederum ist ein Grund mehr, den C-Band-Empfang auch einmal in Europa zu versuchen, erfordert es doch nur das Auswechseln des LNB.

Das aus Thailand angelieferte C/Ku-Band Kombifeed ist prinzipiell für den Empfang an einer Prime Focus Antenne gedacht,

mit etwas Bastelarbeit lässt es sich aber auch an einer kleinen Offset Antenne verwenden. Für unseren ersten Test wählten wir die kleine 1,2m Antenne am Dach der Redaktion in Wien. Andererseits stellt aber genau diese Antenne ein durchaus realistisches Szenario für den DXer in Europa dar, denn gerade wenn man keinen Garten sein eigen nennt und auf ein steiles Hausdach oder einen Balkon als Montageort für seine Satellitenantenne angewiesen ist, sind Empfangsanlagen mit großem Spiegeldurchmesser oft nur schwer zu realisieren. Dank moderner C- und Ku-Band Satelliten, die mit immer höherer Leistung senden, sind diese auch nicht unbedingt notwendig. Schließlich kann man schon mit 1,2m Antennendurchmes-

▲ Im Lieferumfang enthalten: das Kombinations-LNB mit C- und Ku-Band-LNB in einem Gehäuse, passendes Feed, und Anschlußstück zum eingebautem DiSEqC-Schalter

▲ Blick in die Feedöffnung: deutlich zu erkennen das Dielektrikum, das für den Empfang zirkular polarisierter Signale notwendig ist. Entfernt man es, ist es für den Empfang linear polarisierter Signale geeignet.

ser tausende Programme aus den verschiedensten Ländern der Welt empfangen. So vielfältig das Ku-Band Angebot auch sein mag, wirklichen Fernempfang erhält man weiterhin meist nur im C-Band und dank dieses neuen Kombifeeds ist es nun relativ einfach, die vorhandene Empfangsanlage um das C-Band zu erweitern.

◀ Das INFOSAT C/Ku-LNBF ist hier auf einer 1,8m Parabolantenne montiert



Da Offsetantennen nicht dafür ausgelegt sind, ein C-Band-Feed aufzunehmen, wurde kurzerhand eine ganz gewöhnliche Kabelschelle, wie sie von Elektro-Installateuren verwendet wird, benutzt, um das Kombi-LNB zu befestigen. Die Schelle ist zwar kein sehr professioneller, dafür aber ein effektiver und kostengünstiger Ersatz, der problemlos in jedem Baumarkt zu erhalten ist. Die Montage erforderte zwar einiges an Geschick, aber nach etlichen Versuchen und Nachbesserungen war das Feed schließlich in die richtige Position gebracht.

Die komplette Anlage samt Motorsteuerung wurde bereits

Herstellers Promax verwendet. Voller Erwartung und Vorfreude wurde die Antenne auf die in Europa besonders starke C-Band Position EXPRESS A1R 40° Ost gedreht.

INFOSAT gibt für das Ku-Band einen Empfangsbereich von 10,7 bis 12,75 GHz bei einer LOF von 9,75 bzw. 10,6 GHz sowie für das C-Band von 3,4 bis 4,2 GHz mit einer LOF von 5150 MHz an. Weiters verspricht das Datenblatt einen Signalgewinn von 65dB sowie ein Rausmaß von 0.3dB.

Die ersten Empfangsversuche sollten im C-Band stattfinden, deshalb wurde rasch die korrekte LOF eingestellt

TELE-satellite Testredakteur Thomas Haring ►
richtet das C/Ku-Band LNBF an einer 1,2m Offset Antenne aus



zuvor mit einem gewöhnlichen 40mm Ku-Band LNB korrekt justiert, weshalb es im weniger empfindlichen C-Band keine Probleme geben sollte. Als Empfänger wurden ein Eycos S55.12PVR sowie das Messgerät Prodig-5 des spanischen

und schon der erste Blick auf den Spektrum Analyzer verrät, dass auf 3675R ein starkes Signal zu empfangen war, also wurde rasch der manuelle Suchlauf gestartet und schon waren etliche russische Programme mit ausreichender

Signalstärke zu sehen. Laut den Frequenzlisten auf www.SatcoDX.com senden auf dem NSS 806 40.5° West einige südamerikanische Programme mit relativ hoher Signalstärke, und in der Tat konnten sowohl einige der MCPC, als auch der

SCPC Transponder in ausreichender Qualität empfangen werden. Besonders stark waren Rede Gospel auf 4108R und RCN TV auf 4016R, wobei dieser Sender leider verschlüsselt ist. Auch das ImpSat Paket aus Venezuela war auf 3880R

zu empfangen, allerdings ohne Schlechtwetterreserve, genauso wie einige weitere Transponder.

Weniger erfolgreich verliefen die Empfangsversuche auf dem NSS7 22° West, hier konnte nur 3650R problemlos empfangen werden. Am ATLANTIC BIRD 3 5° West wurde der Transponder 4157L problemlos verarbeitet, die restlichen Transponder kratzten gerade an der Thresholdschwelle des Receivers, doch für eine vernünftige Darstellung des Signals waren sie, trotz deutlich erkennbarer Signalspitzen am Messgerät, nicht stark genug. Etwas besser sah es auf dem INTELSAT 907 27,5° West aus, hier waren immerhin drei Transponder (3715R, 3831R und 4048R) empfangbar. Auf dem INTELSAT 801 31,5° West und INTELSAT 903 34,5° West war es jeweils nur ein Transponder der stark genug sendete, für alle anderen war unsere Antenne einfach zu klein. Die bisher in Europa sehr stark empfangbare Position EXPRESS A3 11° West, war mit 120cm nicht mehr zu

empfangen, das im Spektrum angezeigte Signal war einfach zu schwach.

Im nächsten Schritt sollte der Osten näher unter die Lupe genommen werden und hier gab es einige Überraschungen: Auf dem INTELSAT 906 64,2° Ost konnte (das leider verschlüsselte) AFN Paket auf 4080L eingelesen werden, auf dem INTELSAT 7 68,5° Ost wurde auf 3516V der Hope Channel sichtbar, auf TELSTAR 10 76,5° Ost war auf 4049H Bangla Vision zu empfangen und der Express AM1 40° Ost lieferte eine Vielzahl russischer Programme mit ausreichender Schlechtwetterreserve.

Voller Euphorie, da bisher alles so glatt lief, ging es nun an den Ku-Band Empfang. Die starken DTH Positionen wie ASTRA 19,2° Ost, HOT-BIRD 13° Ost, ASTRA2 28,2° Ost oder ASTRA 3A 23,5° Ost konnten problemlos empfangen werden konnten. Hier muß eingefügt werden, dass das INFOSAT C/Ku-Kombifeed für den Empfang zirkular polarisierter

Wellen ausgelegt ist. Dadurch konnten die zirkular polarisierten Ku-Band-Signale auf dem EUTELSAT W4 36° Ost in erstaunlich guter Qualität empfangen werden. Entfernt man das Dielektrikum im Feed, kann man die Ku-Band-Signale in H und V problemlos empfangen.

Die Gründe für das im Vergleich schlechtere Abschneiden des Kombifeeds im Ku-Band liegen auf der Hand. Einerseits ist das mitgelieferte Rillengefeed nicht für Offset Antennen geeignet, kann also nicht dem Hersteller angelastet werden. Weiters ist es mit dem selbstgebastelten Feedhalter relativ schwierig, das LNB 100% passgenau in den Brennpunkt der Antenne zu bringen und zu guter Letzt ist das C-Band einfach weniger empfindlich und erlaubt größere Toleranzen bei annähernd gleicher Empfangsleistung.

Also drehten wir jetzt die Situation um, und montierten das INFOSAT C/Ku-Band LNBf an einer „richtigen“

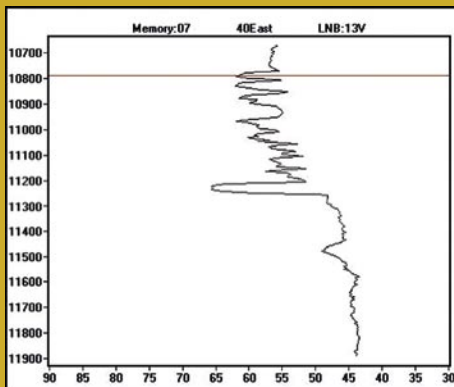
1,8m Parabolantenne bei der SatcoDX Empfangsstation in Lyon/Frankreich. Für diese Art Antennen ist das Kombifeed auch konstruiert. Und schon wurden wir über die hervorragenden Empfangsergebnisse überrascht. Im C-Band verglichen wir das Kombifeed, das mit einem 17 K LNB ausgerüstet ist, mit unserem weitaus teureren Standard LNB mit 15 K. Wie unsere Meßergebnisse zeigen, war das Kombifeed in manchen Frequenzbereichen dem teuren LNB sogar überlegen.

Wie schon zuvor beim Test an der kleinen Offsetantenne, sieht es beim Ku-Band-Empfang nur deshalb etwas anders aus, weil hier das Dielektrikum entfernt werden mußte. Dann entsprachen die Empfangsergebnisse denen eines 1,5m Spiegels.

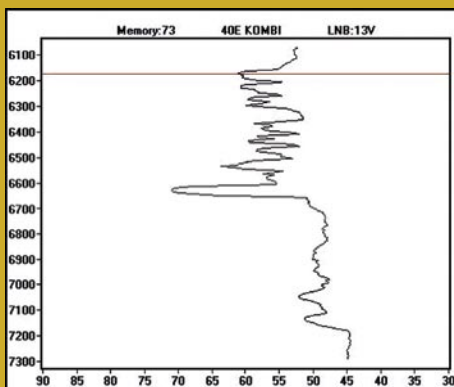
Zusammenfassend kann man sagen, dass sich der Einsatz des INFOSAT C/Ku-Band Kombifeed durchaus lohnt, besonders im Ku-Band sollte man zwar keine extremen Ansprü-

Signalmessungen des C/KU-Band Kombifeeds

EXPRESS AM1 auf 40° Ost, rechtsdrehende Polarisation:

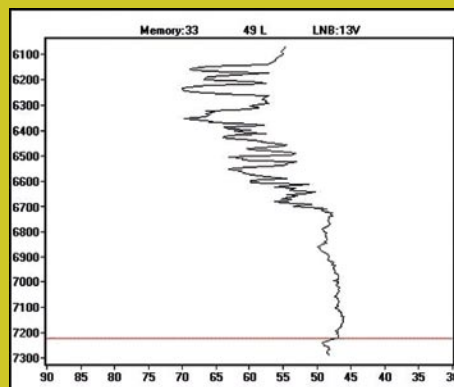


Messung mit Standard LNB

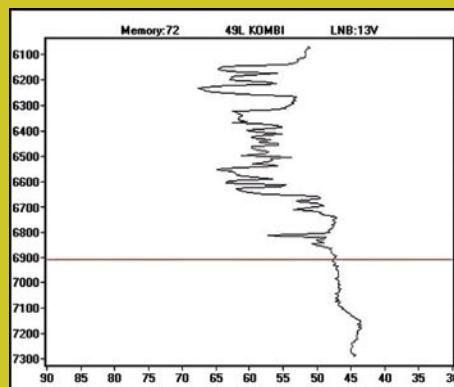


Messung C/Ku-Band Kombifeed

YAMAL 202 auf 49° Ost, linksdrehende Polarisation:

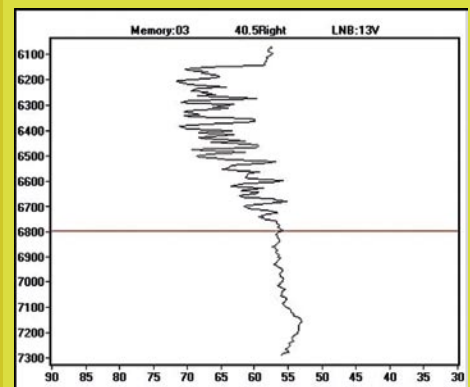


Messung mit Standard LNB

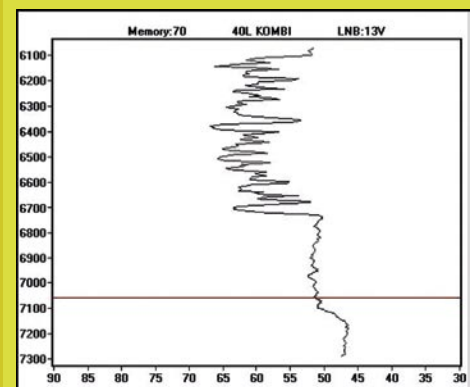


Messung mit C/Ku-Band Kombifeed

NSS 806 auf 319,5° Ost (40,5° West), rechtsdrehende Polarisation:



Messung mit Standard LNB



Messung mit C/Ku-Band Kombifeed

che an die Signalqualität stellen, aber für den Empfang der starken C- und Ku-Band Positionen ist das Kombifeed bestens geeignet und es eröff-

net so auch mit kleinen Antennen einen Ausblick in die große Welt des C-Band Empfangs, ohne dabei auf das Ku-Band verzichten zu müssen.

TECHNIC DATA	
Modell	CKU Digital LNBF
Funktion	C/Ku-Band Kombifeed
Anbieter	Infosat Intertrade Co., Ltd., 46/22 Moo. 5, Tiwanon Road, Baanmai, Pakkred, Nonthaburi, Thailand
Homepage	www.infosats.com
Email	niran@infosats.com
Eingangsfrequenzbereich	Ku: 10.7~11.7 GHz/ 11.7~12.75 GHz linear/zirkular C: 3.4~4.2 GHz linear/zirkular
L.O.-Frequenz	Ku: 9.75GHz / 10.6GHz C: 5.150 GHz
Konvertierungsverstärkung	65 dB
Bandumschaltung	22 KHz
Polarisationsumschaltung	14/18V
C/KU-Band Wechsel	DiSEqC
Rauschmaß	0.3 db (Typ.)
Ausgangsanschluß	75 Ohm F Type

Beispiele für Programme im C-Band, die mit dem C/Ku-Kombifeed empfangen wurden:



RTG1 auf 5° West |



VOA über 27.5° West |



TV Centro 40.5° West |



Rede Gospel NSS806 40.5° West |



TV5 Afrika auf dem NSS7 22° West |



Hope Channel auf INTELSAT7 68° Ost |



Russische Programme über 40° Ost |