

globalinvacom Stacker/ De-Stacker

Aus Eins mach Zwei



PVR TwinTuner Receiver, egal ob SD oder HD, stehen zurzeit ganz oben am Wunschzettel vieler Haushalte, doch oftmals scheitert der Ankauf des neuen Empfängers an so banalen Dingen wie einer fehlenden Signalleitung. Gerade in Mietwohnungen steht meist nur ein Anschluss zur Verfügung und auch im Eigenheim hat man unter Umständen vor vielen Jahren nicht bedacht, dass moderne Satellitenreceiver zwei getrennte Signalleitungen benötigen. Manchmal lässt sich mit viel Fleiß und etwas handwerklichem Geschick ein zweites Koax-Kabel in vorhandene Leerrohre quetschen, vielfach ist das aber nicht möglich. Als Notlösung bieten deshalb fast alle Receiverhersteller sogenannte Durchschleifausgänge am ersten Tuner an, wodurch sich beide Tuner mit nur einer Leitung versorgen lassen. Läuft aber gerade auf Tuner1 eine Aufnahme, so ist das Senderangebot auf Tuner2 stark eingeschränkt und es stehen nur Sender mit derselben Polarisation zur Verfügung. Wirkliche Freude am neuen TwinTuner PVR lässt das nicht aufkommen.

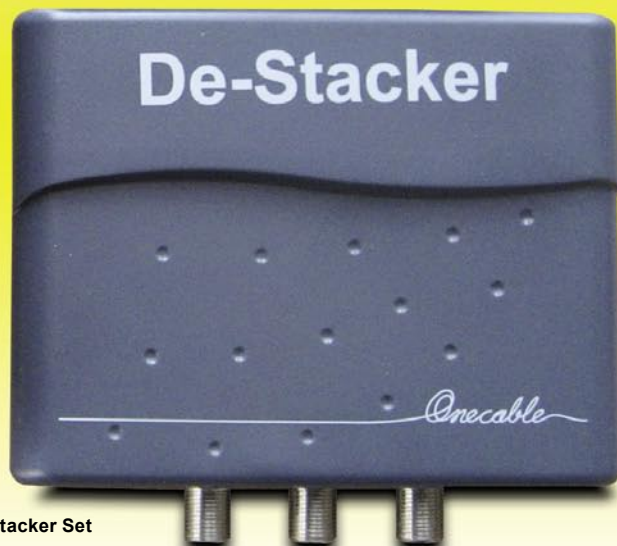
Die britische Firma **globalinvacom**, regelmäßigen TELE-satellit Lesern bestens bekannt durch das neue Lichtwellenleiter LNB, hat sich dieses Problems angenommen und eine ebenso

einfache wie geniale Lösung vorgestellt. Der Stacker und sein Gegenpart, der De-Stacker (der Begriff stammt aus dem Englischen und bedeutet stapeln), vereinen kurz nach der

Antenne oder einem Quattro-Multischalter die Signale von zwei Leitungen auf ein Kabel, und im Wohnzimmer trennt der De-Stacker das Signal wiederum auf, so dass dem Receiver zwei eigenständige und vollkommen voneinander unabhängige Signalleitungen zur Verfügung stehen.

Der Stacker wird von **globalinvacom** in einem wetterfesten und stabilen Plastikgehäuse geliefert. Er sollte so nahe wie möglich am Twin-LNB oder Quattro-Multischalter montiert werden, ein beigelegter Kabelbinder erleichtert die Montage direkt am Mast der Satellitenantenne bzw. sind Montagelöcher für die Fixierung an der Wand

bereits vorgestanzt. Im Inneren des Gehäuses befindet sich das Herzstück der Erfindung: eine kleine Metallbox mit 3 Sat-ZF Anschlüssen. Es handelt sich dabei um die Anschlüsse für LNB 1, LNB 2 und den Ausgang zum vorhandenen Koax Kabel. Der LNB 1 Eingang umfasst den für DVB-S/DVB-S2 üblichen Frequenzbereich von 950~2150 MHz, während der LNB 2 Eingang Signale im Bereich zwischen 47~2150 MHz verarbeitet. Somit kann auf Eingang 2 auch eine terrestrische Antenne mit eingespeist werden. Die Verarbeitung des Stacker ist sehr gut, er ist übersichtlich beschriftet und Anschlussfehler sind daher praktisch ausgeschlossen.



Stacker/ De-Stacker Set



Das System kann bei einer Außentemperatur von -15°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden und ist bestens gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt. Eine eigene Stromversorgung ist nicht notwendig, die erforderliche Spannung bezieht der Stacker über die vorhandene Koaxialleitung.

Der De-Stacker ist um ca. 1/3 kleiner als der Stacker ausgefallen und verfügt ebenfalls über 3 Sat-ZF Anschlüsse. Da er nur im geschützten Wohnbereich zum Einsatz kommt, ist er logischerweise auch nicht von einem wetterfesten Gehäuse umgeben und die Anschlüsse sind direkt erreichbar. Auch der De-Stacker besticht durch gute Verarbeitung, alle Anschlüsse sind übersichtlich beschriftet und sollte es doch einmal Probleme geben, so ist an der Rückseite der Box die Telefonnummer der Serviceline zu finden. Im Gegensatz zum Stacker muss der De-Stacker mit Spannung versorgt werden, der Hersteller hat dazu ein 20V Netzteil mit einem Verbrauch von unter 5W Watt beigelegt.

Obwohl der Stacker/De-Stacker praktisch selbsterklärend ist, hat **globalinvacom** eine ausführliche Bedienungsanleitung verfasst, die den Besitzer durch die gesamte Installation und Montage des Systems Schritt für Schritt begleitet.

In der Praxis

Vor Jahren hatten wir in der TELE-satellit bereits einmal ein ähnliches System eines anderen Herstellers im Test, doch aufgrund diverser technischer Probleme und Unausgereiftheiten konnte es sich am Markt nicht wirklich durchsetzen.

Umso gespannter waren wir in der Redaktion, also wir den Stacker für einen ersten Testlauf mit einer auf ASTRA2 28.2° Ost ausgerichteten 75cm Antenne mit Twin LNB verbanden. Der Hersteller empfiehlt als Verkabelung zwischen Stacker und De-Stacker CT100 Koax Kabel zu verwenden, ein Hinweis an den wir uns vorerst natürlich hielten.

Die Distanz zwischen Stacker und De-Stacker betrug im Test ca. 20m, und um das System wirklich auf Herz und Nieren zu überprüfen wählten wir vor Testbeginn 4 Frequenzen aus jedem Band, wobei wir besonderen Wert darauf legten, dass auch Frequenzen aus den jeweiligen Randbereichen eingeschlossen sind. Wie Sie in Tabelle 1 deutlich erkennen können, waren alle 4 Testfrequenzen an beiden Ausgängen des De-Stacker problemlos zu empfangen und was uns besonders erstaunt hat: Der Unterschied zwischen dem vor dem Test gemessenen Signal ohne das neue Invacom System und dem Signal nach der Übertragung durch den Stacker/De-Stacker ist marginal und praktisch zu vernachlässigen.

Im Test zeigte sich rasch, dass der LNB 1 Anschluss stets mit einem etwas besseren Signal aufwarten konnte als der LNB 2 Anschluss, das ist aber technisch bedingt und der Hersteller gibt das offen im Datenblatt an. Der maximale C/N Unterschied zwischen einer durchgehenden Leitung und einem über den Stacker/De-Stacker verarbeiteten Signal lag bei ~ 1.4 dB. Beim Empfang moderner DTH Satelliten ist das absolut unproblematisch.

Der De-Stacker Plus ver-

fügt übrigens sogar über einen eingebauten Verstärker und erhöht somit auf dem LNB 1 Eingang den Pegel um 9dB und auf dem LNB 2 Eingang um 6 dB, wodurch entstehende Leitungsverluste größtenteils kompensiert werden.

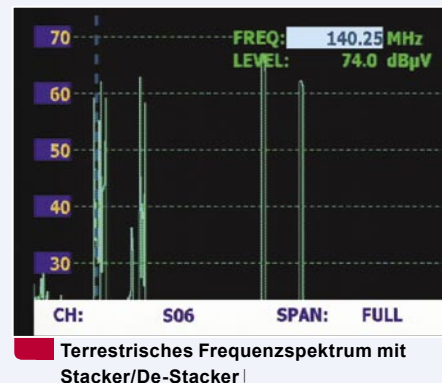
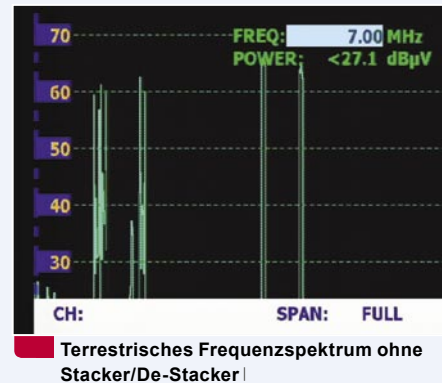
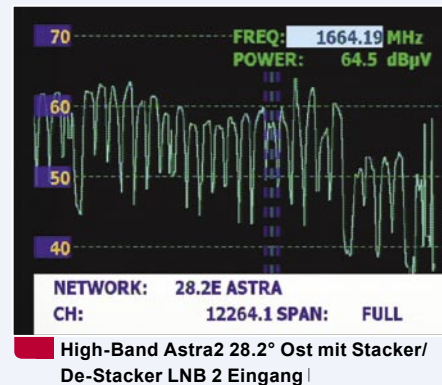
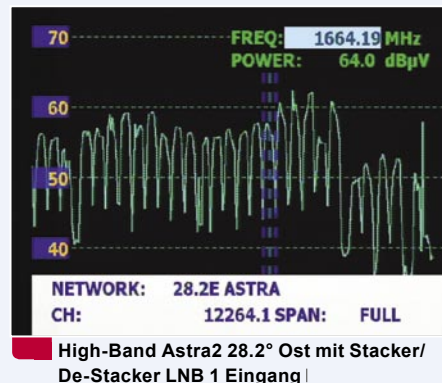
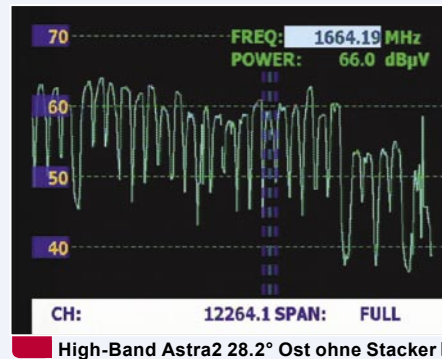
Ganz so einfach wollten wir das **globalinvacom** System aber nicht davon kommen lassen und erhöhten den Schwierigkeitsgrad, indem wir die Kabellänge zwischen Stacker und De-Stacker auf ca. 35 Meter verlängerten. Aber auch dadurch konnten wir den **globalinvacom** Stacker nicht aus der Ruhe bringen und das, obwohl der Hersteller im Handbuch sogar ausdrücklich darauf hinweist, dass es für Kabellängen $> 30\text{m}$ einen eigenen De-Stacker Plus zu erwerben gibt, der eine störungsfreie Übertragung auf einer Kabellänge von bis zu 60m garantiert.

Neben dem Anschluss des Systems an ein Twin LNB besteht auch die Möglichkeit, den Stacker/De-Stacker an einem Quattro-Multischalter zu betreiben und um auch diese Aussage des Herstellers auf ihren Wahrheitsgehalt zu überprüfen, verbanden wir den Stacker kurzerhand mit zwei Ausgängen unseres 5/18 Multischalter (4 LNB Eingänge für Quattro-LNB plus terrestrischer Eingang) und wie nicht anders zu erwarten war, hat uns das neue Invacom Produkt nicht enttäuscht.

Hinweisen müssen wir in diesem Zusammenhang darauf, dass der Stacker/De-Stacker nicht geeignet ist, wenn DiSEqC Signale benutzt werden. Der Grund dafür liegt darin, dass DiSEqC Signale nicht mitübertragen werden, sondern nur die 22 kHz Umschaltssignale für Low- und High-Band sowie die Spannungsumschaltung für die Polarisation. Damit eignet sich der Stacker/De-Stacker für diese 3 Anwendungsfälle:

- Empfang zweier Satelliten mit jeweils eigenem LNB
- Empfang eines Satelliten mit Twin LNB
- Empfang eines Satelliten mit Quattro-LNB und Multischalter

Wie bereits erwähnt wird am LNB 2 Anschluss auch der gesamte terrestrische Frequenzbereich übertragen. Abbildung 4 zeigt das Frequenzbild mit direkter Verbindung unseres TV Explorer II Messgeräts zum Multischalter,



TELE-satellite World

[www.TELE-satellite.com/...](http://www.TELE-satellite.com/)

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/ara/globalinvacom.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/bid/globalinvacom.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/bul/globalinvacom.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/ces/globalinvacom.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/deu/globalinvacom.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/eng/globalinvacom.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/esp/globalinvacom.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/far/globalinvacom.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/fra/globalinvacom.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/hel/globalinvacom.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/hrv/globalinvacom.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/ita/globalinvacom.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/mag/globalinvacom.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/man/globalinvacom.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/ned/globalinvacom.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/pol/globalinvacom.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/por/globalinvacom.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/rom/globalinvacom.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/rus/globalinvacom.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/sve/globalinvacom.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0809/tur/globalinvacom.pdf

Available online starting from 25 July 2008

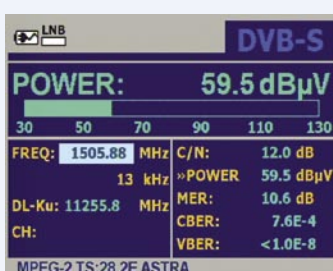


Tabelle 1:

ASTRA2	Stacker LNB 1	Stacker LNB 2	without Stacker
11256V	59.8dBµV/CN 12.4 dB	61.0dBµV/CN 11.6 dB	62.2dBµV/CN 13.1 dB
10961H	59.5dBµV/CN 14.5 dB	63.3dBµV/CN 14.7 dB	64.5dBµV/CN 15.0 dB
12204V	66.0dBµV/CN 16.0 dB	66.0dBµV/CN 15.1 dB	68.7dBµV/CN 15.8 dB
12262H	54.1dBµV/CN 13.3 dB	64.5dBµV/CN 13.4 dB	66.0dBµV/CN 14.7 dB

Signalvergleich Stacker/De-Stacker System und direkte Kabelverbindung

Abbildung 5 das über den Stacker/De-Stacker übertragene terrestrische Signal. Somit waren wir in der Lage, neben DVB-T Programmen auch die analogen Kamerasignale vom Eingang der Redaktion, die in unser Hauskabelnetz eingespeist sind, störungsfrei und mit fast identischem Pegel von ~63 dBuV zu empfangen.

Sollten sie eine Wanddose in Verwendung haben, so kann diese in den meisten Fällen weiterverwendet werden, sofern sie einen Frequenzbereich bis 3850 MHz unterstützt. Der Hersteller empfiehlt Dosen von Global Euroframe und Euromod HQF.

Muss es wirklich CT100 Koax Kabel sein?

Bisher betrieben wir den Stacker/De-Stacker wie vom Hersteller vorgegeben mit CT100 Koax Kabel, doch bei vielen Endanwendern könnte durchaus Kabel von geringerer Qualität verlegt sein. Grund genug für uns, auch das zu überprüfen. Im Redaktionsfundus fand sich glücklicherweise eine Rolle älteren Kabels und so ersetzen wir kurzerhand unser hochwertiges Kabel gegen mindere Qualität. Solange die Kabellänge gering war, konnten wir im Test keinen merklichen Unterschied feststellen, doch je länger das Kabel, desto problematischer wird die Übertragung. Wir würden daher auf jeden

Fall empfehlen, das vom Hersteller vorgeschriebene Kabel auch wirklich zu verwenden, zumindest dann, wenn mehr als 10 Meter überbrückt werden sollen.

Wie funktioniert eigentlich der Stacker/De-Stacker?

Wie der Name schon sagt „stackt“ er die Signale eines Twin LNBs bzw. die beiden Ausgänge eines Multischalters. Für den Satellitenempfang werden die vom LNB empfangenen, hochfrequenten Signale üblicherweise in den Bereich zwischen 950 und 2150 MHz umgewandelt und dann über eine Koax Leitung übertragen. Der Stacker macht nun nichts anderes, als die Signale des LNB 2 Eingangs im Bereich 47-2150 MHz zu übertragen, während das Eingangssignal des LNB 1 Eingangs in den Bereich 2650 bis 3850 MHz verlagert wird. Der Stacker erweitert also den verwendeten Frequenzbereich.

Die Aufgabe des De-Stacker ist es dann nur noch, das höherfrequente Signal des LNB 1 Eingangs wieder so umzulegen, dass auf beiden De-Stacker Ausgängen ein für einen DVB-S/DVB-S2 Receiver verwertbares Signal im Bereich 950-2150 MHz anliegt. Ein eingebauter Verstärker gleicht dabei auftretende Signalverluste aus.



Expertenmeinung

+

Der *globalinacom* Stacker/De-Stacker hat uns im Test restlos überzeugt. Wird hochwertiges Kabel verwendet, so sind 30m und mehr absolut problemlos zu überbrücken, das Modell De-Stacker Plus schafft nach Herstellerangaben sogar 60m und mehr. Die Installation ist äußerst einfach, die Verarbeitungsqualität sehr gut. Selbst mit nicht den Herstellervorgaben entsprechender Verkabelung konnte der Stacker/De-Stacker im Test problemlos eingesetzt werden.



Thomas Haring
TELE-satellite
Test Center
Austria

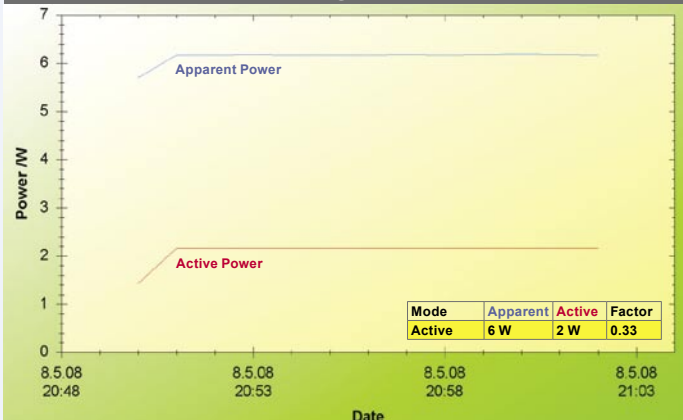
-

Verwendung für PVR nur für Twin LNB, oder Quattro-Multischalter, d.h. für einen einzigen Satelliten

TECHNIC DATA

Hersteller	globalinacom Winterdale Manor, Southminster Road Althorne, Essex, CM3 6BX, UK
Tel	+44 (0)1621 743440
Email	sales@globalcom.co.uk
Modell	Stacker/De-Stacker
Funktionsweise	Übertragung von 2 getrennten Signalleitungen über eine Koax Leitung
Eingangsfrequenzbereich Stacker LNB 1	950-2150 MHz
Eingangsfrequenzbereich Stacker LNB 2	47-2150 MHz
Ausgangsfrequenzbereich Stacker	47-3850 MHz
Signalverlust Stacker LNB 1	0 dB
Signalverlust Stacker LNB 2	-2 dB
Stromverbrauch Stacker	Mitversorgt durch De-Stacker
Abmessungen Stacker	155x122x35mm
Betriebstemperatur Stacker	-15 bis +40 °C
Eingangsfrequenzbereich De-Stacker	37-3850 MHz
Ausgangsfrequenzbereich De-Stacker LNB 1	950-2150 MHz
Ausgangsfrequenzbereich De-Stacker LNB 2	47-2150 MHz
Signalverlust De-Stacker LNB 1	0 dB (+9 dB De-Stacker Plus)
Signalverlust De-Stacker LNB 2	-2 dB (+6 dB De-Stacker Plus)
Stromversorgung	Externer AC Adapter
Abmessungen	116x90x32mm
Min. Eingangspegel bei bis zu 30m	+68dBuV
Min. Eingangspegel bei bis zu 60m	+70dBuV
Max. Eingangspegel bei LNB 1 Eingang	+95dBuV

ENERGY DIAGRAM



Nach dem Einschalten verbraucht der De-Stacker konstant Leistung. Schaltvorgänge des De-Stacker machen sich im Energieverbrauch nicht bemerkbar.

