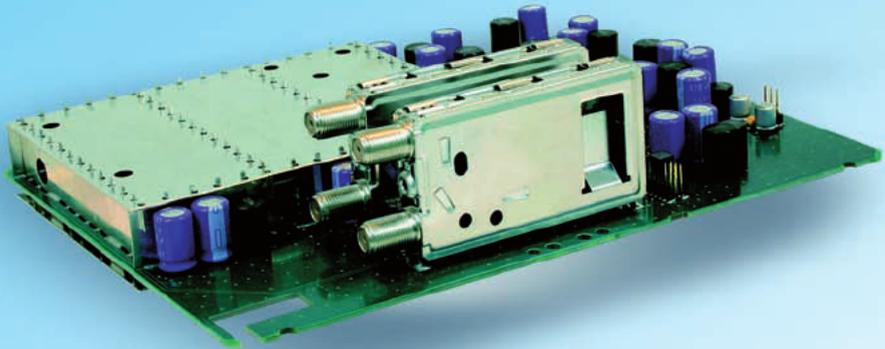




# X-DVB-S/FM duo X-DVB-S/FM quad X-DVB-S/FM octopus

2-fach QPSK in UKW Umsetzer



Direct Digital  by ASTRO

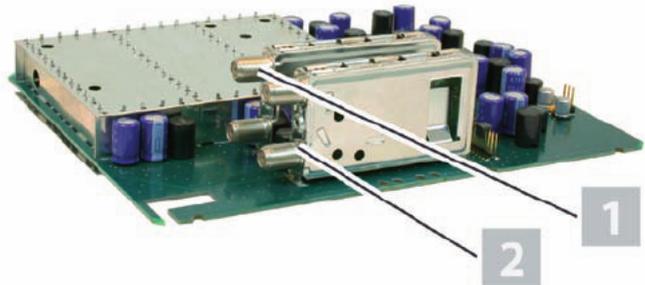
**DVB** S  
SATELLITE

## Betriebsanleitung

## Gerätebeschreibung

Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- Steckkarte X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus
- 2 Anschlusskabel mit F-Steckern, 450 mm & F-Buchse-F-Buchse Adapter
- Betriebsanleitung



*Bild 1: Steckkarte X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus*

Die Steckkarte X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus besitzt eine CE-Kennzeichnung. Hiermit wird die Konformität des Produktes mit den zutreffenden EG-Richtlinien und die Einhaltung der darin festgelegten Anforderungen bestätigt.



## Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der . Diese finden Sie im aktuellen Katalog oder im Internet unter der Adresse „[www.astro-kom.de](http://www.astro-kom.de)“.

## Leistungsbeschreibung

Die Steckkarten X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus dienen zur Aufbereitung zweier unabhängiger, digitaler SAT-TV-Programme in zwei, vier bzw. acht normgerechte UKW-Signale im Frequenzbereich 87,5 - 108 MHz. Die Karten besitzen eine RDS-Einheit, mit deren Hilfe nach der Programmierung der Sendername übertragen wird. Sie sind ausschließlich zur Signalverarbeitung in folgenden ASTRO-Basisgeräten bestimmt:

X-DVB-S/FM duo:

- V 16 und X-8 ab Softwarestand x.31
- X-5 und X-2 ab Softwarestand x.09

X-DVB-S/FM quad:

- V 16 und X-8 ab Softwarestand x.33
- X-5 und X-2 ab Softwarestand x.10

X-DVB-S/FM octopus:

- V 16 und X-8 ab Softwarestand x.26
- X-5 und X-2 ab Softwarestand x.06

Verwenden Sie die Karte ordnungsgemäß, indem Sie die nachfolgenden Sicherheits- und Betriebshinweise aufmerksam lesen.

Die Steckkarten X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus weisen folgende Leistungsmerkmale auf:

- zwei voneinander unabhängige Eingangsdemodulatoren und zwei, vier bzw. acht unabhängige Ausgangsmodule (d. h. es können zwei beliebige SAT-Programme in zwei, vier bzw. acht beliebige Ausgangskanäle aufbereitet werden).
- Zur Pegelanpassung besitzen die Steckkarten separat für jedes Programm einen elektronischen Pegelsteller. Die Pegelanpassung der einzelnen Ausgangskanäle erfolgt über die HE-Programmiersoftware.



## Entsorgen

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig. Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen – gemäß RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie das Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

ASTRO Bit ist Mitglied der Systemlösung Elektro zur Entsorgung von Verpackungsmaterialien. Unsere Vertragsnummer lautet 80395.

## Wichtig!

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts aufmerksam durch und bewahren Sie sie für eine spätere Verwendung auf.

Um drohende Gefahren so weit wie möglich zu vermeiden, müssen Sie folgende Hinweise beachten:

- Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 60065) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen worden sind, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.
- Die in der Betriebsanleitung des Basisgeräts aufgeführten Gefahren- und Sicherheitshinweise, sowie die betreffenden Sicherheitsvorschriften nach DIN VDE 0701-1 und 0701-2 sind zu beachten.
- Bei Mischbestückung des Basisgeräts mit unterschiedlichen Signalumsetzern ist die maximale Leistungsabgabe des Basisgeräts zu beachten. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den ASTRO-Kundendienst, um abzuklären, ob die gewünschte Bestückung des Basisgeräts zulässig ist.

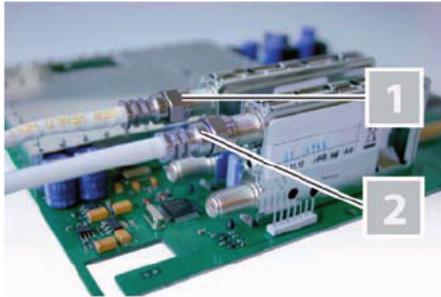
***HINWEIS:** Die Steckkarten dürfen ausschließlich in den im Abschnitt „Leistungsbeschreibung“ genannten ASTRO-Basisgeräten betrieben werden!*

## Steckkarte anschließen

### Tuner A und B jeweils einzeln mit SAT-ZF verbinden

[1] Verkabelung Tuner B

[2] Verkabelung Tuner A



*Bild 3: Tuner einzeln mit SAT-ZF verkabeln*

#### AUFGABE

1. Schrauben Sie die F-Stecker des Kabels [1] und [2] jeweils auf die Buchse des Tuners.

#### ERGEBNIS:

Die Steckkarte ist nun angeschlossen und kann eingebaut werden.

## Steckkarte einbauen

#### VORBEREITUNG:

Um die Steckkarte in das Basisgerät einsetzen zu können, müssen Sie dieses zunächst öffnen. Hinweise zum Öffnen des Basisgerätes finden Sie in der Betriebsanleitung des Basisgeräts. Wenn Sie die Gehäuseabdeckung des Basisgeräts entfernt haben, können Sie mit dem Einbau der Steckkarte beginnen.

**HINWEIS:** Die Montage der Steckkarte darf nur in ein stromloses Basisgerät erfolgen!

Bild 4a zeigt die Steckkarte im Einbauzustand (V 16 Basiseinheit).

- [1] IEC Steckverbindung
- [2] Verbindung Stiftleiste

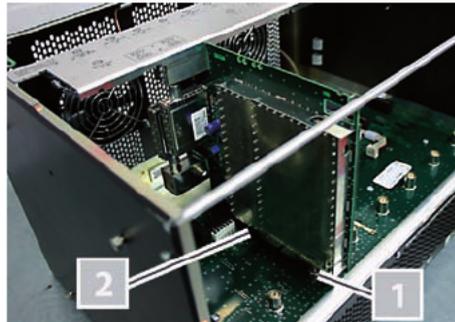


Bild 4a: Einbauzustand der Steckkarte (V 16 Basiseinheit)

So bauen Sie die Steckkarte in das Basisgerät ein:

#### AUFGABE

1. Stecken Sie den IEC Stecker [1] und die Stiftleiste [2] (siehe links) in einen der Steckplätze im Basisgerät, so wie es in Bild 4a zu sehen ist. Die Aufnahme für eine Steckkarte im Basisgerät besteht jeweils aus dem passenden Gegenstück der Anschlüsse an der Karte (also IEC Buchse und Federleiste).
2. Stecken Sie die beiden vormontierten F-Buchse-Adapter wahlweise in das gehäuseinterne SAT-Verteilfeld [1] (siehe Bild 4b, unten) schrauben Sie die Adapter in die externen Anschlüsse des Basisgeräts [2] (siehe Bild 4c, unten).

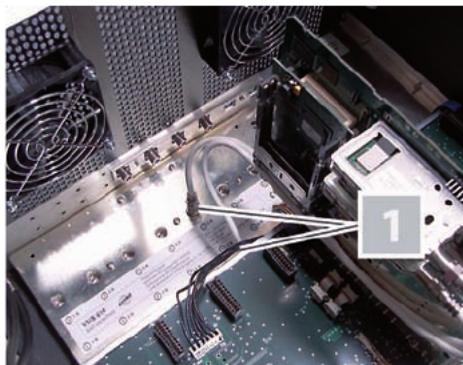
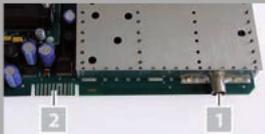
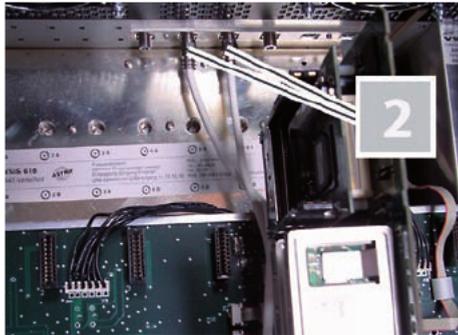


Bild 4b: SAT-Signalführung am SAT-Verteilfeld anschließen



*Bild 4c: SAT-Signalführung an der Gehäuserückwand anschließen*

*ERGEBNIS:*

Die Steckkarte ist nun eingebaut und kann programmiert werden.

## Programmieren mit der HE-Programmiersoftware

### Die X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus in der HE-Programmiersoftware aktivieren

Nachdem Sie die Steckkarte X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus in das Basisgerät eingebaut haben, können Sie mit der Programmierung beginnen. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie das mit Hilfe der HE-Programmiersoftware erledigen können. Hinweise zur grundlegenden Bedienung dieser Software entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der Programmiersoftware. Prüfen Sie zunächst, ob die Karte im Planungsfenster der Grundeinheit angezeigt wird. Wählen Sie dazu das Menü **Planung - Grundeinheit** anzeigen. Sie sehen nun das Planungsfenster (siehe Bild 5, unten).



Bild 5: Planungsfenster der Grundeinheit

Sollte es nicht möglich sein, die Steckkarte im Planungsfenster der HE-Programmiersoftware auszuwählen, wählen Sie das Menü **Optionen - Bevorzugte Kartentypen** (siehe Bild 6, unten)

und überprüfen Sie hier die Einstellungen.

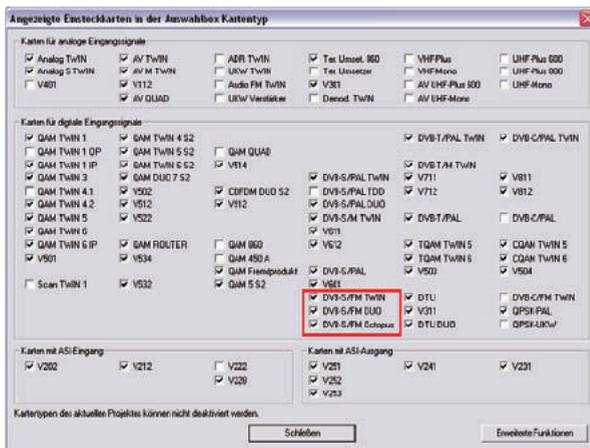


Bild 6: Steckkarte im Fenster „Bevorzugte Kartentypen“ aktivieren

Die der Karte zugeordnete Checkbox muss mit einem Häkchen gekennzeichnet sein (siehe links). Wenn dies nicht der Fall ist, klicken Sie auf die Checkbox, um die Karte zu aktivieren.

**ERGEBNIS:**

Die Steckkarte ist nun aktiviert. Wenn sie im Planungsfenster die Taste **Auslesen** anklicken (siehe links), erscheint nun auf dem genutzten Steckplatz die Steckkarte X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus.



## Eingangsparameter festlegen

Um die HF-Eingangsparameter festlegen zu können, müssen Sie zuerst die Detailsinstellungen der Karte anzeigen lassen. Klicken Sie hierzu im Planungsfenster auf die der Karte zugeordneten Taste **Details** (siehe links).

Sie sehen nun das Fenster **Detaileinstellungen** (Bild 7):

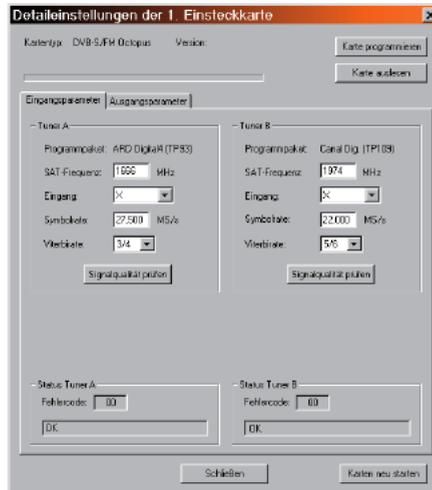


Bild 7: Eingangsparameter

Hier können Sie für die beiden Tuner A und B die Eingangsparameter festlegen.

Wenn Sie im Planungsfenster einen Transponder auswählen, so werden die zu diesem Transponder gehörenden Eingangsparameter automatisch in die Detaileinstellung übernommen.

Sie können die Eingangsparameter aber auch von Hand eingeben, falls der benötigte Transponder nicht in der Satellitendatenbank vorhanden ist. Achten Sie darauf, dass Sie der Steckkarte bei manueller Eingabe den korrekten Eingang am Basisgerät zuordnen. So stellen Sie die Eingangsparameter von Hand ein:

Eingangsparameter

Programmpaket: ARD Digital1 (TP71)

SAT-Frequenz: 1236 MHz

Eingang: 11

Symbolrate: 27.500 MS/s

Viterbi: 3/4

Suchmodus: DVB-S

Karte programmieren

Karte auslesen

Signalqualität prüfen

Signalqualität

C/N: 13.0 dB

C/N-Reserve: 6.1 dB

V-BER:  $\times 1.0E-008$

Messung beenden

## AUFGABE

1. Geben sie im Eingabefeld SAT-Frequenz (siehe links) den gewünschten Wert ein.
2. Wählen Sie den gewünschten Eingang aus der Auswahlliste aus.
3. Geben Sie im Eingabefeld Symbolrate den gewünschten Wert ein.
4. Wählen Sie in der Auswahlliste Viterbi die gewünschte Viterbi-Codierung aus.
5. Übertragen Sie die gewählten Einstellungen in die Steckkarte, indem Sie die Schaltfläche Karte programmieren anklicken (siehe links).

### ERGEBNIS:

Die Eingangsparameter sind nun festgelegt.

## Eingangssignalqualität überprüfen

Die X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus verfügt über eine Testfunktion zum Ermitteln der Eingangssignalqualität. Hier haben Sie die Möglichkeit, schnell die Qualität des am Tuner anliegenden Eingangssignals zu überprüfen.

So ermitteln Sie die Qualität des Eingangssignals:

## AUFGABE

1. Klicken Sie im Fenster Detailsinstellungen auf die Taste Signalqualität prüfen, um das Fenster Signalqualität zu öffnen (siehe links).
2. Sie können nun die vorhandene Signalqualität prüfen (siehe Beispiel links). Klicken Sie auf Messung beenden, um die Messung zu beenden.

## Ausgangsparameter festlegen

Im Planungsfenster legen Sie die Ausgangskanäle der X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus fest; also die Kanäle, über die aus dem DVB-S-Bouquet entnommene Programme in das Kabel eingespeist werden sollen. Den Ausgangskanal A wählen Sie im Eingabefeld HF-Parameter A und den Ausgangskanal B im Eingabefeld HF-Parameter B (siehe links).

### AUFGABE

1. Klicken Sie im Planungsfenster auf die Schaltfläche **Details** (siehe links), um das Fenster **Detaileinstellungen** zu öffnen. Hier können Sie alle für den Betrieb erforderlichen Einstellungen vornehmen.
2. Im Bereich **Ausgangsparameter** (siehe links) können Sie den ausgewählten Kanal aktivieren oder deaktivieren, indem Sie den Haken in der zugeordneten Checkbox setzen oder entfernen (siehe links; Beispiel X-DVB-S/FM octopus).
3. Geben Sie die für das Programm die gewünschte Ausgangsfrequenz im Eingabefeld **Ausgangsfrequenz** ein.
4. Wählen Sie aus der Auswahlliste **Audio Modus** den gewünschten Audio Modus aus (Mono, Stereo oder Auto).
5. Wählen Sie den gewünschten Audio-Hub aus der Auswahlliste **Audio Hub** aus. Der Wertebereich ist -9 dB...+9 dB.
6. Die Änderungen an der Konfiguration können Sie in die Steckkarte übertragen, indem Sie oben rechts im Fenster **Detaileinstellungen** die Schaltfläche **Karte programmieren** anklicken (siehe links).

### ERGEBNIS:

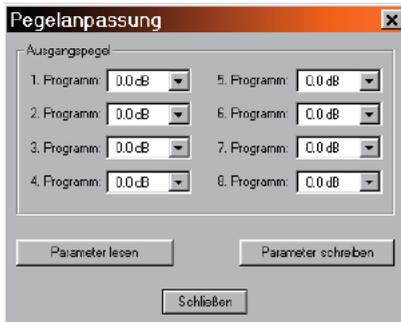
Die Ausgangsparameter sind nun eingestellt.

Nach erfolgreicher Programmierung ist eine Kanalsuche erforderlich, um eines der übertragenen Radioprogramme auszuwählen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kanalsuche** um die Suche zu starten. Anschließend wählen Sie das gewünschte Programm aus der Auswahlliste **Tuner Programm** aus. Ein erneutes Programmieren der Karte ist nach Auswahl eines Programmes nicht erforderlich.



## Einpegeln

Die Einpegelung der X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus können Sie ebenfalls über die HE-Programmiersoftware vornehmen. Klicken Sie dazu im Planungsfenster erneut auf die Schaltfläche **Details** um das Fenster **Detaileinstellungen** zu öffnen. Klicken Sie hier auf die Schaltfläche **Pegel/Frequenz**. Sie sehen nun das Fenster **Anpassung**, (siehe Bild 8, unten).



*Bild 8: Pegel einstellen (Beispiel X-DVB-S/FM octopus)*

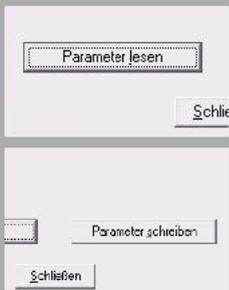
So stellen sie den Ausgangspegel für die Karte ein:

### AUFGABE

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Parameter lesen**, um die zurzeit gültigen Werte anzuzeigen (siehe links).
2. Wählen Sie jeweils einen Wert für den Ausgangspegel in den Auswahllisten für die Pegelanpassung der einzelnen Kanäle aus. Der Wertebereich ist -30 dB...+4,5 dB. Aktivieren Sie dann die neu eingegebenen Werte, indem Sie auf die Schaltfläche **Parameter schreiben** klicken (siehe links).

### ERGEBNIS:

Die Karte ist nun eingepegelt.



## RDS und manuelle Programmwahl

Sie können die RDS-Funktion einschalten, bzw. ausschalten, indem Sie im Bereich `Ausgangsparameter` des Fensters `Detaileinstellungen` die Schaltfläche `Optionen` anklicken. Sie sehen nun das Fenster `Optionen`. Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die Checkbox `RDS` unter „Datendienste“. (siehe Bild 9).



*Bild 9: Fenster Optionen*

Außerdem können Sie in diesem Fenster eine manuelle Programmauswahl vornehmen. So aktivieren Sie die manuelle Programmauswahl:

---

### AUFGABE

1. Klicken Sie unter „Manuelle Programmauswahl“ auf die Checkbox `aktiv`.
  2. Geben Sie in das Eingabefeld `Audio PID` den gewünschten Wert ein.
  3. Geben Sie in das Eingabefeld `PCR PID` den gewünschten Wert ein. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche `Setze Optionen`. Um das Fenster zu schließen klicken Sie auf `Schließen`.
- 

### ERGEBNIS:

Der RDS-Status und die Manuelle Programmauswahl sind nun eingestellt.

## RDS-Daten einstellen

Die Steckkarten X-DVB-S/FM duo, quad bzw. octopus bieten die Möglichkeit, RDS-Daten einzuspeisen. Sie können die Konfiguration dieser Daten im Fenster **RDS-Informationen** vornehmen. Um dieses Fenster zu öffnen klicken Sie im Fenster **Detaileinstellungen** im Bereich **Ausgangsparameter** auf die Schaltfläche **RDS** des jeweiligen Kanals.



*Bild 10: RDS Informationen*

Sie können den Sendernamen, die Programmart und die Programmkettenerkennung (Länderkennung, Sendebereich, Programmbezug) eingeben.

Die Verkehrsfunktkennung können Sie einschalten bzw. ausschalten, indem Sie die entsprechende Checkbox aktivieren bzw. deaktivieren.

Außerdem können Sie die RDS-Daten aus dem Datenstrom übernehmen (Sendername, Programmart, Radiotext).

## RDS-Zeitsignalquelle

Um eine Quelle für das RDS-Zeitsignal zu bestimmen, müssen Sie zunächst die im Fenster **Detaileinstellungen** im Bereich **Ausgangsparameter** auf die Schaltfläche **RDS** klicken. Es öffnet sich das Fenster **Quelle für das RDS-Zeitsignal** (siehe Bild 11).



*Bild 11: Quelle für das RDS-Zeitsignal*

Um das RDS-Zeitsignal aus dem Transportstrom (TDT) zu generieren, aktivieren Sie die entsprechende Checkbox. Wählen Sie dann aus der zugehörigen Auswahlliste Tuner A oder Tuner B aus. Alternativ können Sie das RDS-Zeitsignal auch aus dem RDS-Datenstrom eines Programms (ancillary data) entnehmen. Aktivieren Sie hierzu die entsprechende Checkbox. Wählen Sie dann aus der zugehörigen Auswahlliste eines der Programme aus.

**HINWEIS:** Wenn Sie die Option „Übernahme des RDS-Zeitsignals aus RDS-Datenstrom“ aktiviert haben und hier kein Zeitsignal vorliegt, so wird automatisch ein Signal aus dem Transportdatenstrom generiert.

Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Schreibe CT-Konfiguration**, um die Einstellungen zu speichern. Anschließend klicken Sie auf **Schließen**, um das Fenster zu schließen.

## Fehler suchen

Falls das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, führen Sie bitte folgende Kontrollen durch:

- Prüfen Sie, ob die Steckkontakte der Karte, wie im Abschnitt „Steckkarte einbauen“ beschrieben, mit den Anschlüssen im Basisgerät verbunden sind.
- Prüfen Sie, ob der Anschluss der Koaxialkabel korrekt ist und keine Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Steckern vorhanden sind.

Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, kontaktieren Sie bitte den ASTRO-Kundendienst.

## Warten und Instandsetzen

Soweit alle Anweisungen in dieser Anleitung beachtet wurden und das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird, bedarf es keiner besonderen Wartung.

***HINWEIS:*** Bei Reparaturen sind die **DIN VDE-Vorschriften 0701 - 0702**, soweit zutreffend, zu beachten, sowie vorrangig die diesbezüglichen Datenvorgaben der **DIN EN 60065**. **Vor dem Öffnen des Basisgeräts muss unbedingt der Netzstecker gezogen werden!**

## Technische Daten

Typ		X-DVB-S/FM duo	X-DVB-S/FM quad	X-DVB-S/FM oct.
Bestellnummer		330 638	330 639	330 645
<b>Demodulator</b>				
Demodulatortyp		QPSK		
Eingangs-Frequenzbereich	[MHz]	950 - 2150		
Eingangsspegel	[dB $\mu$ V]	40 - 80		
SAT-ZF-Eingang	[ $\Omega$ ]	F-Buchse, 75		
Reflexionsdämpfung	[dB]	$\geq 10$		
SAT-ZF-Bandbreite	[MHz]	36		
Spektrumsformung	[%]	35 (cos-roll-off)		
Eingangsdatenrate	[Mbaud]	2 - 35, einstellbar		
AFC-Fangbereich		wird automatisch eingestellt		
Viterbi-Decodierung (gemäß DVB-Standard)		1/2; 2/3 3/4 5/6 7/8 automatisch / manuell		
<b>FM-Modulator</b>				
Ausgänge		2	4	8
Ausgangsfrequenz	[MHz]	87,5 - 108 MHz		
Schrittweite	[kHz]	10		
RDS-Daten		PS 2 x 8 Zeichen		
statisch		Radiotext / PTY / PS		
dynamisch				
Ausgangspegel	[dB $\mu$ V]	max. 98		
Intermodulationsabstand	[dB]	$> 70$		
Reflexionsdämpfung	[dB]	$> 14$		
Geräuschespannungs-Abst.	[dB]	$> 64$		
Fremdspannungsabstand	[dB]	$> 72$		
Preemphasis	[ $\mu$ s]	50		
Stereoübersprechdämpfung	[dB]	typ. 60		
Klirrfaktor	[%]	$< 0,05$		
Frequenzgang	[dB]	$< 1$		
<b>Allgemeine Daten</b>				
Leistungsaufnahme	[W]	7,8	8,7	5,7
Zulässige Umgebungstemp.	[ $^{\circ}$ C]	0...+50		





## ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2011 ASTRO

Inhaltliche Änderungen vorbehalten.

Änderungsdienst und Copyright:

Diese Dokumentation enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Sie darf ohne vorherige Genehmigung der Firma ASTRO weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträgern erfasst werden.

Verfasser dieser Anleitung:

ASTRO Bit GmbH

Olefant 1-3, D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)

Tel.: 02204/405-0, Fax: 02204/405-10

eMail: [kontakt@astro.kom.de](mailto:kontakt@astro.kom.de)

Internet: [www.astro-kom.de](http://www.astro-kom.de)

Alle in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen kontrolliert. Für Schäden, die im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Anleitung entstehen, kann die Firma ASTRO nicht haftbar gemacht werden.