



# X-A/V QAM

## A/V in QAM Encoder



---

## Betriebsanleitung

## Gerätebeschreibung

Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- Steckkarte X-A/V QAM
- HDMI Kabel
- Betriebsanleitung

- [1] HDMI Eingang
- [2] Audio (L/R) Eingang
- [3] CVBS / YPbPr Eingang
- [4] ASI Ausgang

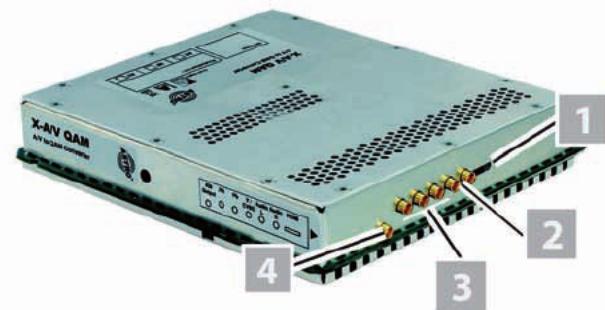


Bild 1: Steckkarte X-A/V QAM

## 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 Steckkarte X-A/V QAM ist ein A/V in QAM Encoder. Sie dient zur Umsetzung und Einspeisung von Audio/Video-Signalen in bestehenden BK- oder SAT-ZF-Verteilanlagen und ist ausschließlich zur Signalverarbeitung in folgenden ASTRO-Basisgeräten bestimmt:

- V 16 ab Softwarestand x.34
- X-8 twin ab Softwarestand x.34
- X-5 twin ab Softwarestand 4.10
- X-2 twin ab Softwarestand 4.10

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

Die Steckkarte X-A/V QAM weist folgende Leistungsmerkmale auf:

- Modulation einer analogen oder digitalen AV-Quelle in einen QAM Ausgangskanal
- H.264 / MPEG4 Enkodierung
- H.264 HD Enkodierung
- NIT-Processing
- HDMI, YPbPr und CVBS Eingang
- ASI Ausgang
- elektronischer Pegelsteller



## 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 Steckkarte darf ausschließlich in den im Abschnitt „Leistungsbeschreibung“ genannten ASTRO-Basisgeräten betrieben werden!*

## Anschließen

## Karte mit Anschlusskabeln verbinden



Bild 2: Anschlüsse der X-A/V QAM Steckkarte

So schließen Sie die Karte an:

---

**AUFGABE**

1. Verbinden Sie einen der Eingänge der Steckkarte mit einem entsprechenden Kabel. Zur Auswahl stehen die Anschlüsse HDMI, Audio (L/R) und YPbPr oder CVBS(vgl. Bild 2, oben).
  2. Falls Sie den ASI-Ausgang der Steckkarte nutzen möchten, verbinden Sie diesen mit einem entsprechenden Verbindungs-kabel.
- 

**ERGEBNIS:**

Die Steckkarte ist nun angeschlossen und kann eingebaut werden.

**HINWEIS:** *Die Verbindungskabel für die analogen Eingänge müssen Sie separat bestellen.*

## 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 dessen Betriebsanleitung. Wenn Sie die Gehäuseabdeckung des Basisgeräts entfernt haben, können Sie mit dem Einbau der Steckkarte beginnen.

Bild 3 zeigt die Steckkarte im Einbauzustand.

[1] IEC Steckverbindung

[2] Verbindung Stifteleiste

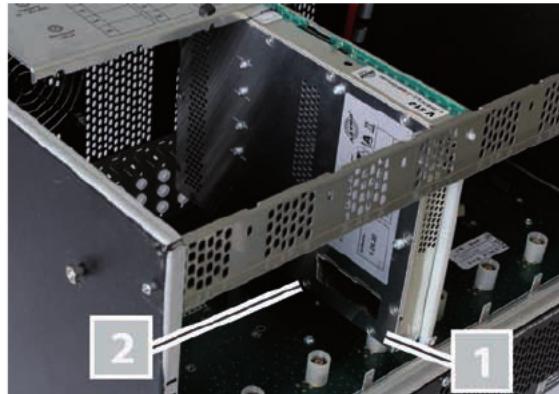


Bild 3: Einbauzustand der Steckkarte

So bauen Sie die Steckkarte in das Basisgerät ein:

### AUFGABE

1. Stecken Sie den IEC Stecker [1] und die Stifteleiste [2] (siehe links) in einen der Steckplätze im Basisgerät, so wie es in Bild 3 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. Verbinden Sie das zuvor mit der Eingangsbuchse der Steckkarte verbundene Kabel nun am anderen Ende mit der entsprechenden Buchse am Gehäuse des Basisgeräts.

### ERGEBNIS:

Die Steckkarte ist nun eingebaut und kann programmiert werden.

## Programmieren mit der HE-Programmiersoftware

### Die X-A/V QAM in der HE-Programmiersoftware aktivieren

Nachdem Sie die Steckkarte X-A/V QAM 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).

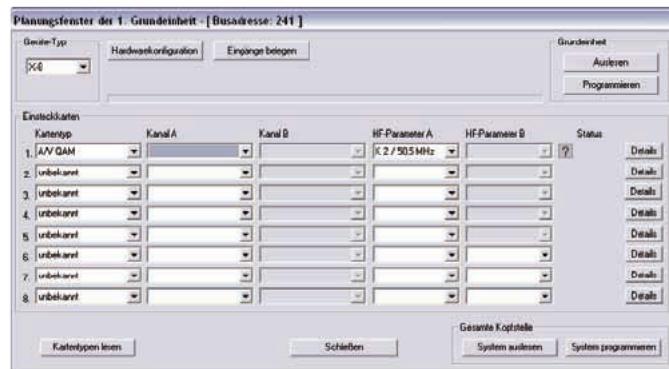


Bild 4: Planungsfenster der Grundeinheit

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.

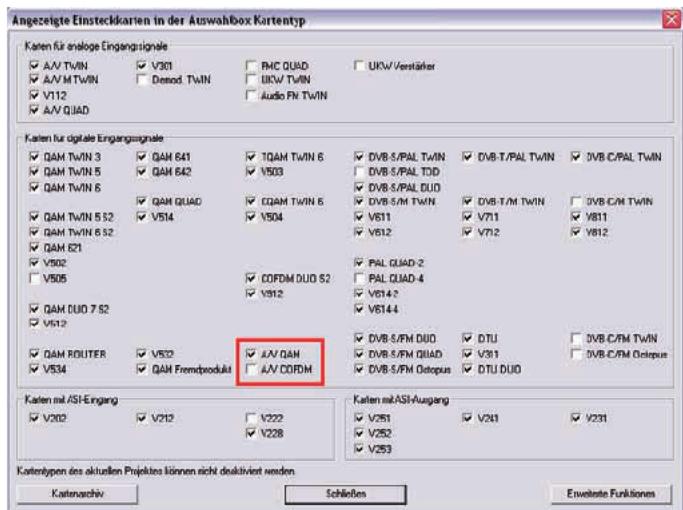


Bild 5: Steckkarte im Fenster „Bevorzugte Kartentypen“ aktivieren

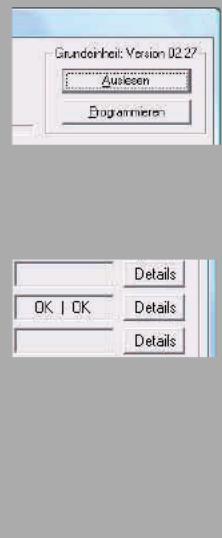
Die der Karte zugeordnete Checkbox muss mit einem Häkchen gekennzeichnet sein (siehe Bild 5, oben). Wenn dies nicht der Fall ist, klicken Sie auf die Checkbox, um die Karte zu aktivieren.

#### 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-A/V QAM.

#### Encoder- und TS-Parameter festlegen

Um die Eingangsparameter festlegen zu können, müssen Sie zuerst die Detaileinstellungen 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 6):

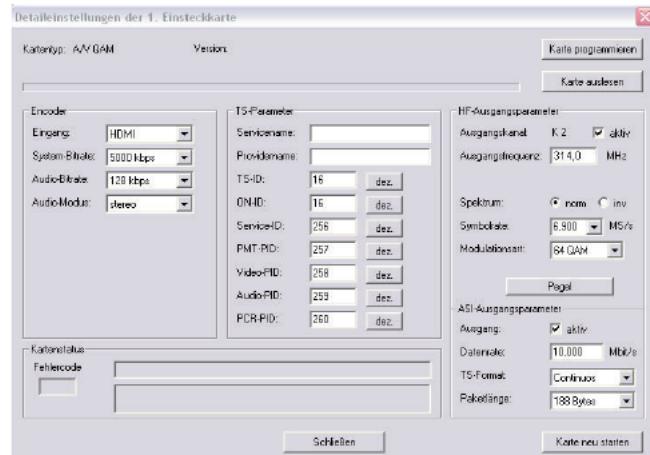


Bild 6: Fenster Detaileinstellungen

Hier können Sie zunächst die einzelnen Parameter für den Encoder und dann für die TS-Parameter festlegen.

### AUFGABE

1. Wählen Sie im Bereich „Encoder“ entsprechend der zuvor vorgenommenen Verkabelung aus der Auswahlliste **Eingang** (siehe links) entweder „HDMI“, „CVBS“ oder „YPbPr“ aus.
2. Der zweite einstellbare Wert ist die System-Bitrate. Wählen Sie hier einen Wert zwischen 1000 und 10000 kbps (in 500 kbps Schritten) aus der Auswahlliste aus.
3. Wählen Sie aus der Auswahlliste **Audio-Bitrate** einen Wert zwischen 64 und 384 kbps aus.
4. Wählen Sie als **Audio-Modus** entweder „Mono“ oder „Stereo“ aus der Auswahlliste aus.

TS-Parameter	
ServiceName:	<input type="text"/>
ProviderName:	<input type="text"/>
TS-ID:	16 <input type="button" value="dez."/>
ON-ID:	16 <input type="button" value="dez."/>
Service-ID:	256 <input type="button" value="dez."/>
PMT-PID:	257 <input type="button" value="dez."/>
Video-PID:	258 <input type="button" value="dez."/>
Audio-PID:	259 <input type="button" value="dez."/>
PCR-PID:	260 <input type="button" value="dez."/>

5. Tragen Sie im Bereich „TS-Parameter“ einen Servicenamen und den Providernamen in das jeweilige Eingabefeld ein (siehe links).
6. Geben Sie jeweils einen Wert für die Parameter „TS-ID“, „ON-ID“, „Service ID“, „PMD-PID“, „Video-PID“, „Audio-PID“ und „PCR-PID“ in das jeweilige Eingabefeld ein. Wenn Sie auf eine der Tasten rechts neben den Eingabefeldern klicken, wechselt der Anzeigewert zwischen dezimal und hexadezimal. Doppelte PID-Werte sind unzulässig.

---

*ERGEBNIS:*

Die Encoder- und TS-Parameter sind nun festgelegt.

### HF-Ausgangsparameter festlegen

Im rechten, oberen Bereich des Fensters Detaileinstellungen legen Sie die HF-Ausgangsparameter fest.

---

#### AUFGABE

1. Wenn Sie den HF-Ausgangskanal aktivieren möchten, klicken Sie die Checkbox **aktiv** an.
2. Im Eingabefeld **Ausgangsfrequenz** können Sie den Wert, der im Planungsfenster eingegeben ist bei Bedarf ändern..
3. Wählen Sie für den Parameter **Spektrum** entweder den Wert „norm“ (Regellage) oder „inv“ (Kehrlage) aus, indem Sie den entsprechenden Radio-Button anklicken.
4. Wählen Sie aus der Auswahlliste **Symbolrate** einen der Werte „1,725“, „3,450“, „5,175“ oder „6,900“ MS/s aus.
5. Wählen Sie aus der Auswahlliste **Modulationsart** einen der Werte „QPSK“, „16 QAM“, „32 QAM“, „64 QAM“, „128 QAM“ oder „256 QAM“ aus.

---

*ERGEBNIS:*

Die HF-Ausgangsparameter sind nun eingestellt.

## Einpegeln

Die Einpegelung der X-A/V QAM können Sie ebenfalls über die HE-Programmiersoftware vornehmen. Klicken Sie hierzu im Bereich **HF-Ausgangsparameter** auf die Schaltfläche **Pegelanpassung**. Sie sehen nun das Fenster **Pegelanpassung**, (siehe Bild 7, unten).



Bild 7: Ausgangspegel einstellen

So stellen sie den Ausgangspegel für die Karte ein:

---

### AUFGABE

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Parameter lesen**, um den zurzeit gültigen Dämpfungswert anzuzeigen (siehe links).
  2. Ändern Sie die Werte bei Bedarf in der Auswahliste und aktivieren Sie die neu eingegebenen Werte, indem Sie auf die Schaltfläche **Parameter schreiben** klicken (links, unten).
- 

### ERGEBNIS:

Die Karte ist nun eingepegelt.

## ASI-Ausgangsparameter festlegen

Im rechten, unteren Bereich des Fensters **Detaileinstellungen** legen Sie die ASI-Ausgangsparameter fest (siehe Bild links).

### AUFGABE

1. Wenn Sie den ASI-Ausgangskanal aktivieren möchten, klicken Sie die Checkbox **aktiv** an.
2. Tragen Sie im Eingabefeld **Datenrate** den gewünschten Wert ein.
3. Wählen Sie für den Parameter **TS-Format** entweder den Wert „Continuos“ oder „Packet“ aus der entsprechenden Auswahlliste aus.
4. Wählen Sie aus der Auswahlliste **Paketlänge** entweder „188 Bytes“ oder „204 Bytes“ aus.
5. 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 ASI-Ausgangsparameter sind nun eingestellt.

## Kartenstatus

Im unteren Bereich des Fensters **Detaileinstellungen** wird der Kartenstatus angezeigt. (siehe Bild 8, unten). Im Fall einer Fehlfunktion erscheint links ein Fehlercode und rechts eine Beschreibung der Fehlfunktion.



Bild 8: Kartenstatus

## 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 Anschlusskabel 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-A/V QAM			
Bestellnummer			330 320			
EAN-Code			4026187141240			
<b>Audio-Eingang</b>						
Anschlüsse	[Ω]	2 x MCX-Buchse, 75				
Eingangsspegel	[V RMS]	0,5				
<b>Video-Eingang</b>						
Anschlüsse	[Ω]	3 x MCX-Buchse, 75 für CVBS und YPbPr				
Eingangsspegel		1 Vss / 75 Ω				
<b>HDMI-Eingang</b>						
Anschlüsse		HDMI Minibuchse				
Formate		576p, 720p, 1080i, 1080p				
<b>QAM-Modulator</b>						
Modulation; Signalverarbeitung		16-, 32-, 64-, 128-, 256-QAM; gemäß DVB-Standard				
Spektrumsformung	[%]	15				
FEC		Reed-Solomon (204, 188)-Code				
Ausgangs-Symbolrate	[MBaud]	Einstellbar 3,45 - 6,9				
Bandbreite	[MHz]	abhängig von Symbolrate 4 - 8				
Bruttodatenrate	[MBits]	max. 55,2				
<b>TS-Bearbeitung</b>						
Datenratenanpassung		<input checked="" type="checkbox"/>				
PCR-Korrektur		<input checked="" type="checkbox"/>				
NIT-Handling		<input checked="" type="checkbox"/>				
<b>ASI-Ausgang</b>						
Ausgangsspegel	[mVpp]	800				
Ausgangsimpedanz	[Ω]	MCX-Buchse, 75				
Ausgangsdatenrate	[Mbit/s]	270, 100 nutzbare TS-Datenrate				
Paketlänge; TS-Modus		188, 204; Packet, continous				
Reed Solomon Koder		Optional in 204				
<b>HF-Ausgang</b>						
Anschlüsse	[Ω]	IEC-Buchse				
Frequenzbereich	[MHz]	47 - 862 (K2 - K69) (C2 - C69), 100 kHz Schritte				
Ausgangsspegel	[dBµV]	84 ... 96, einstellbar				

MER (Equalizer, 256 QAM)	[dB]	typ. $\geq$ 45
Nebenwellenabstand 40 - 862 MHz > 950 MHz	[dB]	> 60 diskrete Störer, > 57 rauschähnliche Störer > 20 bezogen auf 100 dB $\mu$ V Systempegel und 90 dB $\mu$ V
<b>Allgemeine Daten</b>		
Leistungsaufnahme	[W]	8,6
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50



## ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2012 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.