

# Montageanleitung

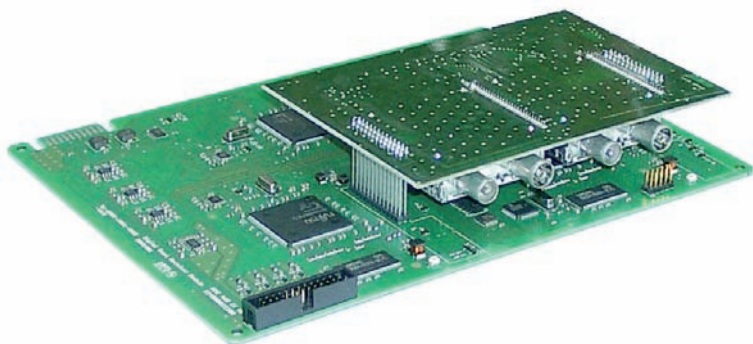
Deutsch



Grundig SAT Systems

## Kopfstation STC 160 COFDM-AV-Modul

HDCT 460 AV



### Hinweis zur Montageanleitung

Neben dieser Montageanleitung (Ergänzung) gelten die Sicherheitsvorschriften und Anweisungen der Montageanleitung der Kopfstation STC 160.



GSS  
Grundig SAT Systems GmbH  
Beuthener Straße 43  
D-90471 Nuernberg

Telefon: +49 (0) 911 / 703 8877  
Fax: +49 (0) 911 / 703 9210  
Email: [info@gss.tv](mailto:info@gss.tv)  
Internet: [www.gss.tv](http://www.gss.tv)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
2.1 Lieferumfang .....	3
2.2 Technische Daten .....	4
2.3 Beschreibung .....	5
<b>3 Montage .....</b>	<b>6</b>
3.1 Digital-Modul einbauen.....	6
3.2 Digital-Modul anschließen .....	8
<b>4 Das Bedienfeld im Überblick .....</b>	<b>9</b>
4.1 Menüpunkte.....	9
4.2 Funktionen der Tasten des Bedienfelds .....	9
<b>5 Programmierung .....</b>	<b>10</b>
5.1 Vorbereitung .....	10
5.2 Die Menüs im Überblick .....	11
5.2.1 Die Menüs der Kanalzüge "A" und "D" .....	11
5.2.2 Die Menüs des Kanalzugs "B" .....	13
5.2.3 Die Menüs des Kanalzugs "C" .....	14
5.3 Modul programmieren .....	15
Modul / Kanalzug wählen.....	15
5.3.1 Programmierung der Kanalzüge "A" und "D" .....	16
Eingangskanal einstellen.....	16
Hierarchische Modulation einstellen.....	18
Automatische Programmsuche / Programmfiler .....	19
Begleitton des TV-Programmes wählen .....	20
Lautstärkepegel einstellen .....	21
Kennung des Stereo-/Dual-Tones einstellen .....	21
Bildformat anpassen, Teletextbetrieb .....	22
Teletext-Untertitelseite aktivieren und Teletextnorm einstellen .....	22
Daten speichern .....	24
5.3.2 Programmierung des Kanalzugs "B" .....	25
Automatische Programmsuche / Programmfiler .....	25
5.3.3 Programmierung des Kanalzugs "C" .....	26
Tuner wählen.....	26
Automatische Programmsuche / Programmfiler .....	27

# 1 Sicherheitsvorschriften



Beachten Sie die in der Montageanleitung der Kopfstation STC 160 gelisteten, für das Modul zutreffenden Sicherheitsvorschriften.



Beachten Sie bei Arbeiten an den Modulen die ESD-Schutzmaßnahmen!

## 2 Allgemeines

### 2.1 Lieferumfang

- 1 Modul HDCT 460 AV
- 1 AV-Kabel
- 1 CD (Montageanleitung)

## 2.2 Technische Daten

Die Anforderungen folgender EG-Richtlinien werden erfüllt:  
73/23/EWG, 89/336/EWG

Das Produkt erfüllt die Richtlinien und Normen zur CE-Kennzeichnung.

### HF-Eingang:

Frequenzbereich:	177,5 ... 858 MHz
Pegel:	45 dB $\mu$ V ... 90 dB $\mu$ V
Eingangsimpedanz:	75 $\Omega$
Rückflussdämpfung:	typ. 8 dB
Kanaleingabe:	C 05 ... C 69, inkl. S 11 ... S 41

### Ausgangsdaten:

#### Audio

Geräuschspannungsabstand	
bewertet (DIN 45633):	typ. 60 dB
Klirrfaktor:	typ. 0,6 %
Frequenzbereich:	20 Hz ... 15 kHz
Pegel bei -12 dB:	typ. 500 mV <sub>eff</sub>
Impedanz:	1 k $\Omega$

#### Video

Signal-/Rauschabstand:	$\geq$ 54 dB (bewertet)
Pegel (75 $\Omega$ ):	typ. 1 V <sub>ss</sub>
Impedanz:	75 $\Omega$

### Anschlüsse:

HF-Eingänge:	2 IEC-Buchsen
Durchschleifausgänge:	2 IEC-Buchsen
Anschlussleiste (20-polig):	Für Versorgungsspannungen und Steuerleitungen
AV-Ausgang:	26-polige Stiftwanne

## 2.3 Beschreibung

Das COFDM-AV-Modul HDCT 460 AV, nachfolgend Digital-Modul genannt, ist ein COFDM-/AV-Umsetzer, der vier COFDM-modulierte Programme über zwei DVB-T-Tuner gleichzeitig in AV-Signale konvertiert.

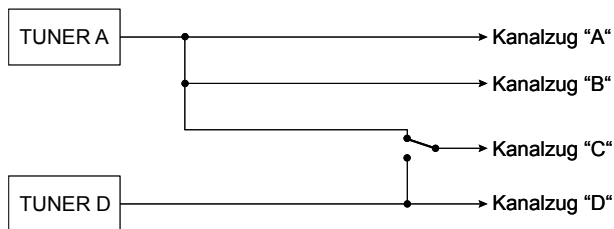
Das Digital-Modul hat zwei DVB-T-Eingänge. Über eine AV-Schnittstelle werden die decodierten Video- und Audio-Signale dem zugehörigen Modulator-Modul zugeführt. Von dort gelangen sie zum HF-Ausgangssammelfeld der Kopfstation, in dem der Pegel des Ausgangssignals über die Software der Kopfstation einstellbar ist.

Die Kanalzüge "A", "B", "C" und "D" können einzeln programmiert werden. Dadurch ist es möglich, aus zwei Transportströmen 4 Programme zu selektieren. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Tuner zur verwendbaren Anzahl von Programmen:

	Tuner "A"	Tuner "D"
Anzahl Programme	3	1
	2	2

Verwenden Sie z.B. aus Tuner "A" drei Programme, können Sie aus dem Tuner "D" ein Programm verwenden. Nutzen Sie z.B. aus Tuner "A" zwei Programme, können Sie aus Tuner "D" ebenfalls zwei Programme nutzen.

Prinzip des Signallaufs:



Über die 9-polige SUB-D-Buchse auf dem Bedienteil der Kopfstation können Sie, unter Verwendung eines PCs oder Notebooks und der Software "BE-Flash", die Betriebssoftware des Digital-Moduls aktualisieren. Die aktuelle Betriebssoftware finden Sie auf der Website "[www.gss.tv](http://www.gss.tv)".

Das Digital-Modul ist ausschließlich für den Betrieb in der Kopfstation STC 160 vorgesehen.

## 3 Montage



### Achtung

Vor Bestückung oder Wechsel eines Moduls Kopfstation ausschalten oder Netzstecker der Kopfstation aus der Netzsteckdose ziehen.



Beachten Sie die ESD-Schutzmaßnahmen!

- Öffnen Sie das Gehäuse der Kopfstation gemäß der Montageanleitung STC 160.

### 3.1 Digital-Modul einbauen



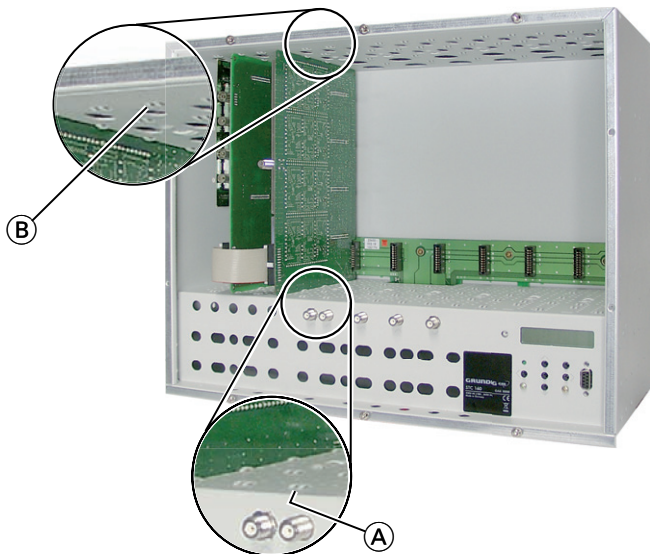
### Achtung

- Zusammengehörnde Module immer nebeneinander positionieren. Das Digital-Modul muss links vom Modulator-Modul positioniert werden.
- Montieren Sie das Digital-Modul in einer langen, nummerierten Führungsnut mit Kontaktleiste auf der Platine an der Gehäuserückwand.

**Die kürzeren, nicht nummerierten Führungsnuten ohne Kontaktleiste auf der Platine an der Gehäuserückwand sind für Ergänzungsmodule bestimmt.**

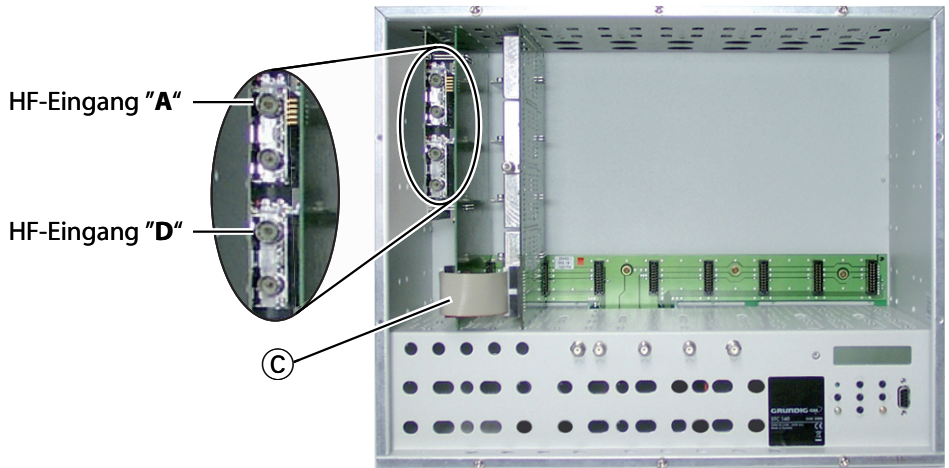
### Hinweis:

In der Abbildung sind die Steckplätze 1 (Digital-Modul) und 2 (Modulator-Modul) dargestellt. Die Steckplätze dazwischen (ohne Kontaktleiste auf der Platine an der Gehäuserückwand), sind für Ergänzungsmodule vorgesehen.



- Digital-Modul in die Führungsnuten (A) und (B) eines freien Steckplatzes (mit Kontaktleiste auf der Platine an der Gehäuserückwand) neben dem zugehörigen Modulator-Modul einsetzen.
- Digital-Modul mit leichtem Druck in die Kopfstation schieben und mit der Kontaktleiste auf der Platine an der Gehäuserückwand kontaktieren.

## 3.2 Digital-Modul anschließen



- Digital-Modul und Modulator-Modul mit dem AV-Kabel ③ verbinden.
- HF-Eingänge "A" und "D" des Digital-Moduls über eigengefertigte HF-Kabel mit den entsprechenden Kabeldurchführungen verbinden.

## 4 Das Bedienfeld im Überblick

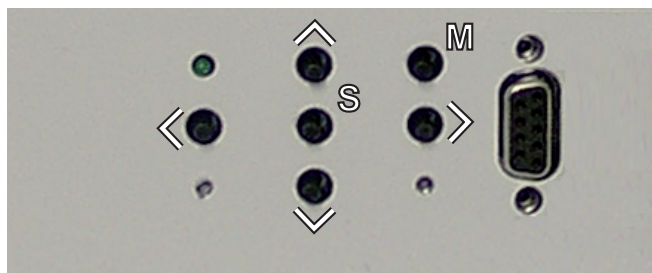
### 4.1 Menüpunkte





Programmieren Sie das Digital-Modul über die Tasten des Bedienteils der Kopfstation. Das 2-zeilige Display des Bedienteils zeigt dabei die Menüs. Einzustellende Parameter und Funktionen sind unterstrichen dargestellt.

Mit Taste **M** können Sie folgende Menüpunkte anwählen:

- Eingangskanal
- Wahl des Tuners (nur Kanalzug "C")
- Hierarchische Modulation
- Automatische Programmsuche / Programmfilter
- Begleitton des TV-Programms
- Audio-Ausgangspegel
- Stereokennung / Wahl der Tonart
- Bildformat (WSS) / Teletext
- Teletext-Untertitelseite
- Speichern

### 4.2 Funktionen der Tasten des Bedienfelds



-   – steuern den Cursor
-   – zum Einstellen von Werten und Funktionen
- S** – speichert die programmierten Daten
- M** – schaltet Menüs weiter

## 5 Programmierung

### 5.1 Vorbereitung

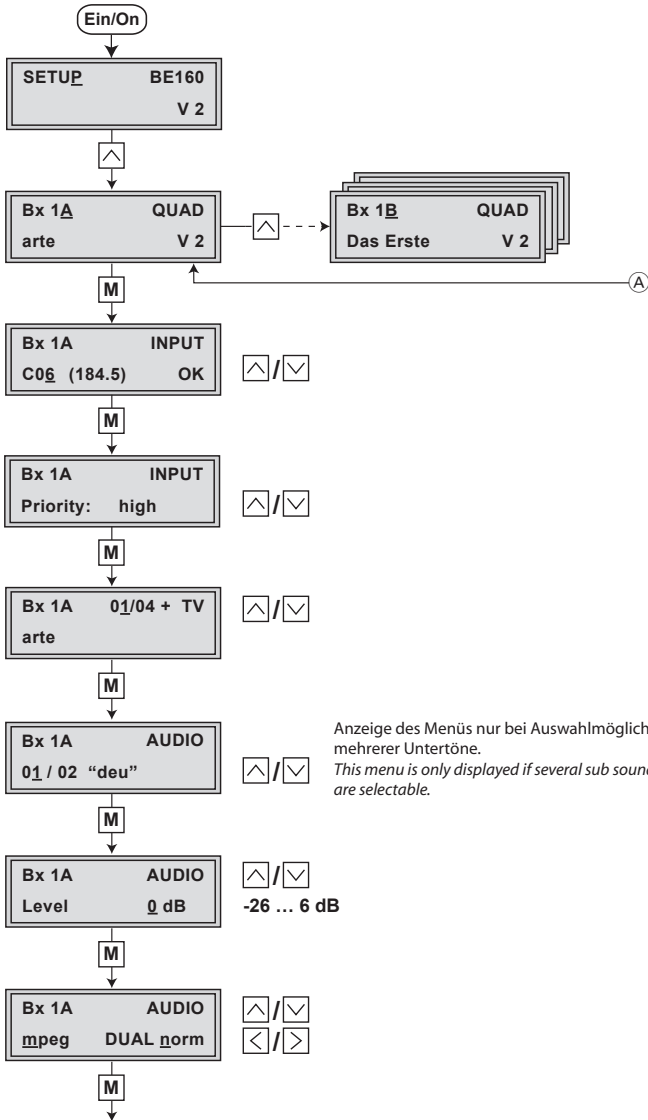
- Das Digital-Modul an ein programmiertes Modulator-Modul anschließen.
- Messempfänger mit dem HF-Ausgang des Modulator-Moduls verbinden.
- Messempfänger auf den Ausgangskanal des jeweils einzustellenden Kanalzug abstimmen:  
Digital-Modul – Kanalzug "A" → Modulator-Modul – Kanalzug "A",  
Digital-Modul – Kanalzug "B" → Modulator-Modul – Kanalzug "B",  
Digital-Modul – Kanalzug "C" → Modulator-Modul – Kanalzug "C",  
Digital-Modul – Kanalzug "D" → Modulator-Modul – Kanalzug "D".

#### **Hinweis:**

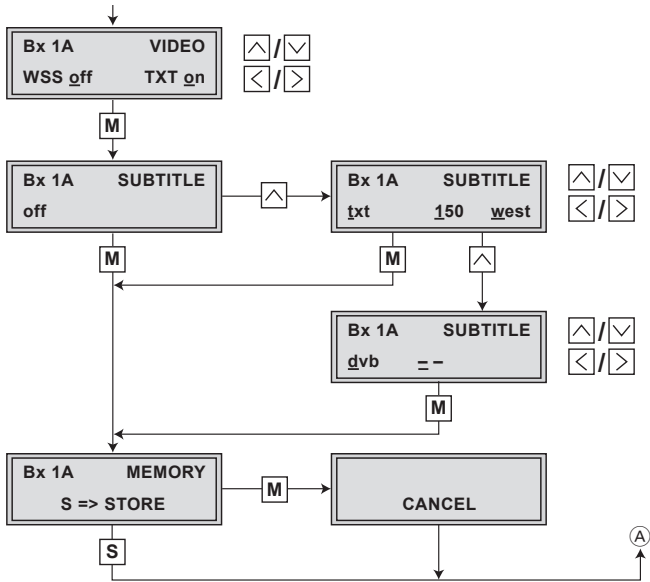
- Durch Drücken der Taste **[S]** werden die Eingaben in den Eingabe-Menüs gespeichert.  
→ Es erfolgt ein Rücksprung zum Programmpunkt  
**"Modul / Kanalzug wählen"**.

## 5.2 Die Menüs im Überblick

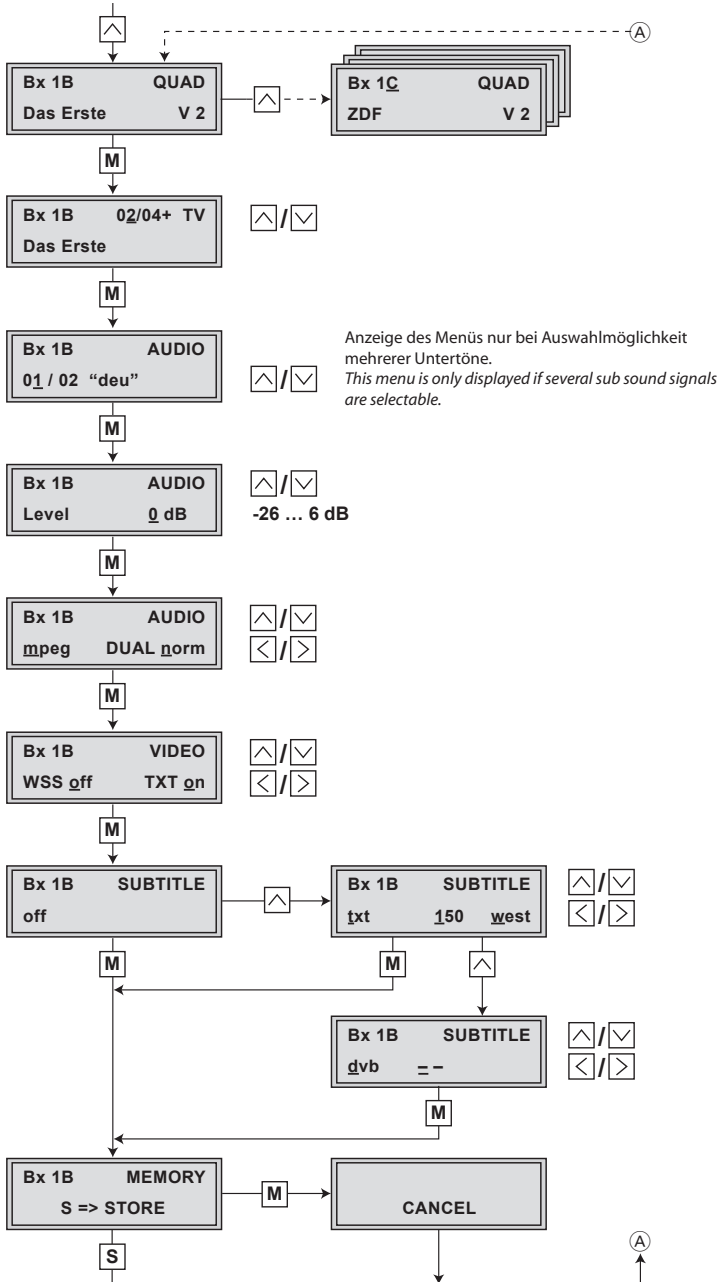
### 5.2.1 Die Menüs der Kanalzüge "A" und "D"



Anzeige des Menüs nur bei Auswahlmöglichkeit mehrerer Untertöne.  
*This menu is only displayed if several sub sound signals are selectable.*



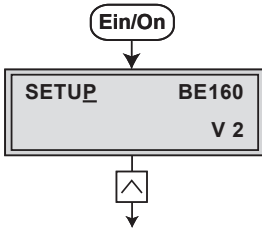
## 5.2.2 Die Menüs des Kanalzugs "B"





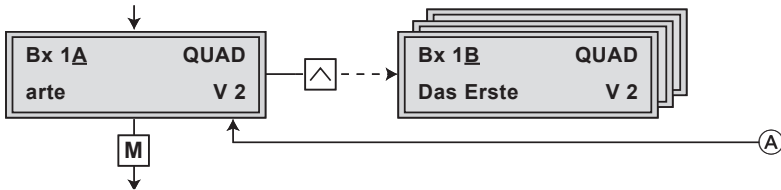
### 5.3 Modul programmieren

- Kopfstation einschalten.
  - Das Display zeigt **"SETUP BE160"** und die Software-Version der Kopfstation (z.B. V 2).
  - Im Menü **"SETUP"** kann der Ausgangspegel des Ausgangssammlers eingestellt werden (siehe Montageanleitung STC 160).



#### Modul / Kanalzug wählen

- Gegebenenfalls durch wiederholtes Drücken von   das zu programmierende Modul (**Bx ...**) bzw. den gewünschten Kanalzug **"A"**, **"B"**, **"C"** oder **"D"** wählen.



- Durch Drücken der Taste  Kanalzug aktivieren.
  - Das Display zeigt z.B. das Menü **"Bx 1A QUAD"**.
    - "Bx"** steht für Steckplatz
    - "1"** steht für Steckplatz Nr. 1
    - "A"** steht für Kanalzug **"A"**
    - "arte"** Name des selektierten Programms
    - "V 2"** Software-Version des Moduls
  - Die Programmierung der Kanalzüge **"A"** und **"D"** ist identisch. Diese wird nachfolgend im Kapitel 5.3.1 beschrieben.
  - Die Programmierung des Kanalzugs **"B"** ist ab Seite 25, die des Kanalzugs **"C"** ab Seite 26 beschrieben.

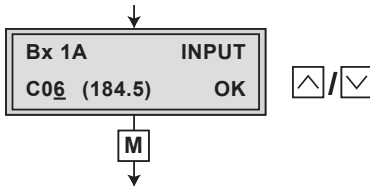
### 5.3.1 Programmierung der Kanalzüge "A" und "D"

- Taste **M** drücken:  
→ Das Menü "Eingangskanal einstellen" – "INPUT" wird aktiviert.

#### Eingangskanal einstellen

##### Hinweis:

- Erscheint in der zweiten Displayzeile "--", ist kein Eingangssignal vorhanden. Überprüfen Sie die Konfiguration der Antennenanlage und der Kopfstation.
- Ist das empfangene Signal in Ordnung, erscheint "OK".

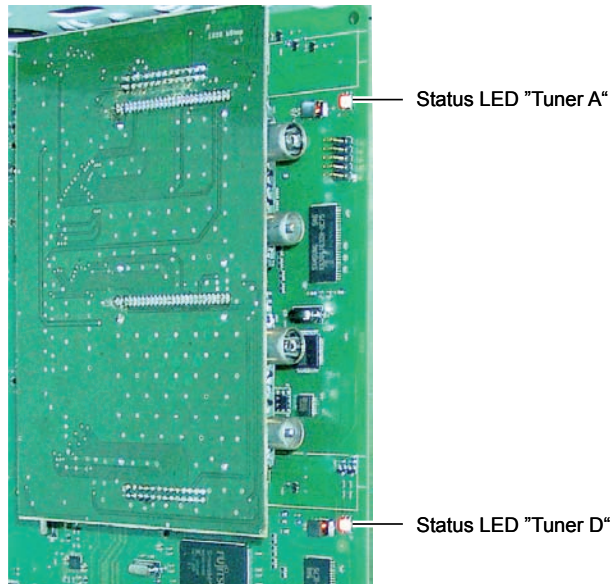


- Mit Tasten durch wiederholtes Drücken oder durch dauerhaftes Drücken den gewünschten Eingangskanal einstellen.

##### Hinweise:

- Neben dem eingestellten Kanal wird die zugehörige Frequenz angezeigt.
- Die Qualität des empfangenen Datenstroms wird durch zwei Status-LEDs angezeigt:

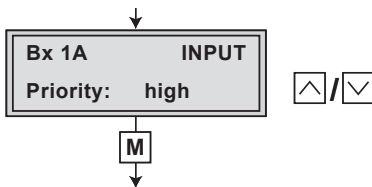
LED-Anzeige	Signal
grün	<b>in Ordnung</b>
rot	<b>kein Signal</b>



- Taste **M** drücken.
  - > Das Menü "Hierarchische Modulation einstellen"
    - **Priority** wird aktiviert.

## Hierarchische Modulation einstellen

Um mit niedrigeren Feldstärken eine größere Reichweite der Sender zu erreichen, wird bei DVB-T die sogenannte "Hierarchische Modulation" verwendet. Dabei werden verschiedene Datenströme unter Verwendung der "Quadratur-Amplituden-Modulation" (QAM) auf einen DVB-T-Datenstrom moduliert. Der robuste "High Priority" - Datenstrom (HP) mit niedriger Datenrate wird dabei auf den empfindlicheren, aber eine hohe Datenrate enthaltenden "Low Priority"-Datenstrom (LP) moduliert. In guten Empfangslagen können die Empfänger beide Datenströme auswerten, in schlechten Empfangslagen nur den "HP"-Anteil.



- Mit den Tasten auf "high" oder "low" schalten (bei Standard-Modulation nicht relevant).
- Taste drücken.  
—> Das Menü "Automatische Programmsuche / Programmfilter" – z.B. "**Bx 1A 01/04 + TV**" wird aktiviert.

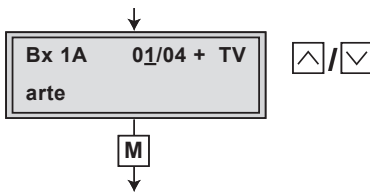
## Automatische Programmsuche / Programmfilter

In diesem Menü wählen Sie das Programm aus dem Datenstrom, das über diesen Kanalzug bereitgestellt werden soll.

Erscheint die Fehlermeldung **“no transponder”**, ist kein Eingangssignal vorhanden. Prüfen Sie deshalb die vorhergehenden Einstellungen, sowie die Konfiguration der Empfangsanlage.

Zeigt das Display die Meldung **“scanning ...”** wird die Tabelle der empfangenen Programme gelesen. Warten Sie, bis dieser Vorgang beendet ist.

Sobald die automatische Programmsuche alle TV- oder Radio-Programme eines Senders gefunden hat, erscheinen die entsprechenden Programmdaten im Display der Kopfstation.






### Bedeutung der Anzeige in diesem Beispiel:

- “01/04”** – Das 1. von insgesamt 4 Programmen wird gezeigt bzw. ist eingeschaltet.
- “+”** – Der Begleitton der aktuellen TV-Sendung wird in mehreren Sprachen gesendet.
- “TV”** – Die im Display gezeigten Daten entsprechen einem TV-Programm.
- “arte”** – Programmname

### Weitere mögliche Anzeigen:

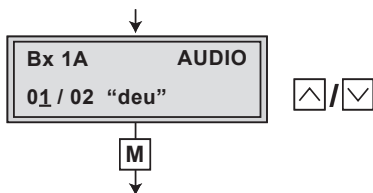
- “RA”** – Die im Display gezeigten Daten entsprechen einem Radio-Programm.
- “ \* ”** – Ein Stern bedeutet, dass dieses TV- bzw. Radio-Programm verschlüsselt ist.




### Hinweise:

- > Bei Radio-Programmen wird der Bildschirmhintergrund eines angeschlossenen TV-Gerätes bzw. Mess-Empfängers dunkel getastet.
- > Eine an Stelle von "TV" oder "RA" erscheinende Servicenummer (z.B. "SERVICE 131") signalisiert, dass ein nicht benanntes Programm oder ein nicht definierter Datenstrom empfangen wird.
  
- Mit Tasten   gewünschtes TV- oder Radio-Programm auswählen.
  
- Taste  drücken.
  - > Wenn das gewählte Programm mit zwei oder mehreren Begleittönen gesendet wird, erscheint das Menü "Begleiton des TV-Programmes wählen" – "AUDIO".  
Ansonsten wird das Menü "Lautstärkepegel einstellen" – "AUDIO Level" aktiviert (s. Seite 21).

### Begleiton des TV-Programmes wählen

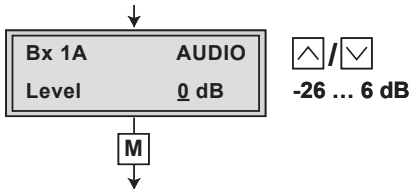
Dieses Menü erscheint nur dann, wenn das gewählte Programm mit zwei oder mehreren Begleittönen (Sprachen) gesendet wird. In diesem Menü wählen Sie aus dem Transportstrom den gewünschten Begleiton.





- Mit den Tasten   den gewünschten Begleiton wählen.
  - > Im Beispiel ist der Begleiton "01" von zwei verfügbaren Begleittönen gewählt.
  
- Taste  drücken.
  - > Das Menü "Lautstärkepegel einstellen" – "AUDIO Level" wird aktiviert.

## Lautstärkepegel einstellen

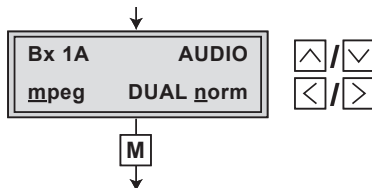
In diesem Menü können Sie unterschiedliche Lautstärkepegel der TV- und Radio-Programme in den verschiedenen Kanalzügen angleichen.







- Mit den Tasten  den Lautstärkepegel auf gleiche Lautstärke der einzelnen Kanalzüge einstellen.
- Taste  drücken.  
—> Das Menü "Kennung des Stereo-/Dual-Tones einstellen" – "AUDIO" wird aktiviert.

## Kennung des Stereo-/Dual-Tones einstellen

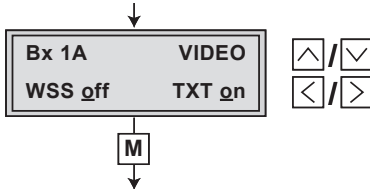
In diesem Menü stellen Sie ein, ob die Kennung für den Stereoton aus den VPS-Daten oder dem MPEG-Datenstrom entnommen werden soll. Des weiteren können Sie bei TV-Sendungen mit Dualton die Sprachen austauschen.



- Mit den Tasten  einstellen, aus welchem Datenstrom, "mpeg" oder "VPS", die Kennung gelesen werden soll.
- Mit Tasten  den Cursor unter die einzustellende Kennung des Dualtones stellen und mit den Tasten  den Begleitton bei Dualton-TV-Sendung austauschen ("DUAL norm" oder "DUAL swap").
- Taste  drücken.  
—> Das Menü "Bildformat anpassen, Teletextbetrieb" – "VIDEO WSS" wird aktiviert.

## Bildformat anpassen, Teletextbetrieb

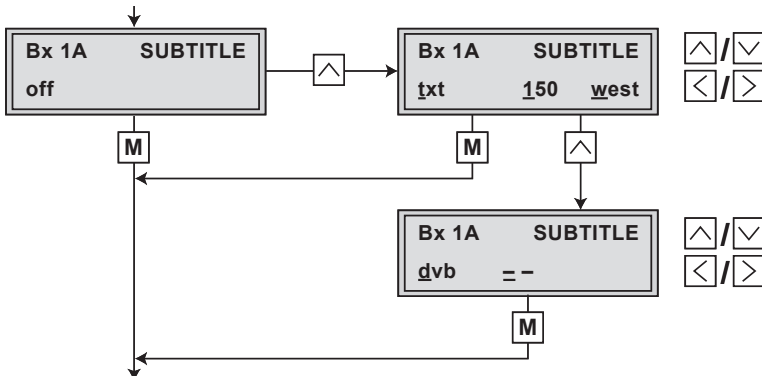
In diesem Menü können Sie die Bildformat-Umschaltung aktivieren und den Teletextbetrieb ein- oder ausschalten.



- Um die Betriebsart der WSS-Signalisierung zu ändern, wählen Sie mit den Tasten   "off" (aus) bzw. "on" (ein).
- Zum Ändern des Teletextbetriebes stellen Sie mit den Tasten   den Cursor unter Teletextbetrieb "TXT on" und wählen mit   "off" (aus) bzw. "on" (ein).
- Taste **M** drücken.  
→ Das Menü "Teletext-Untertitelseite aktivieren und Teletextnorm einstellen" – "SUBTITLE" wird aktiviert.

## Teletext-Untertitelseite aktivieren und Teletextnorm einstellen










Dieses Menu ermöglicht es, im Videotext übertragene Untertitel direkt in das Programm einzublenden. Für die Darstellung der Schriftzeichen der west- bzw. osteuropäischen Sprachen wählen Sie den entsprechenden Schriftsatz "west" bzw. "east".









- Im dargestellten Menü ist die Einblendung der Teletext-Untertitel ausgeschaltet ("off"). Mit Taste  Teletext-Untertitel gegebenenfalls einschalten "txt" bzw. bei eingeschalteter Einblendung der Untertitelseite mit  ausschalten "off".

Wollen Sie die Einstellung nicht ändern, Taste **M** drücken.  
—> Das Menü "Daten speichern" – **"MEMORY"**  
wird aktiviert (Seite 24).

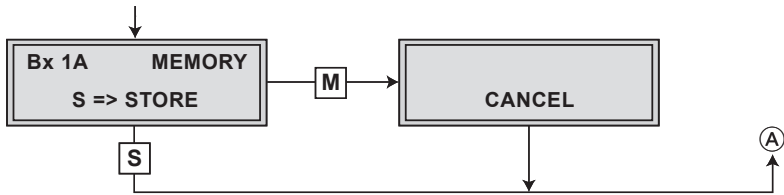
### Bei eingeschalteter Einblendung der Teletext-Untertitel

- Mit den Tasten   den Cursor unter die einzustellende Ziffer der Seitennummer positionieren und mit   die 100er-, 10er- und 1er-Stellen der Untertitelseite einstellen.
- Mit  den Cursor unter Teletext-Norm z.B. "**west**" stellen und mit   Teletext-Norm "**west**" oder "**east**" einstellen.  
—> Durch wiederholtes Drücken von  können Sie den Cursor unter "**txt**" stellen und die Einblendung der Untertitelseite mit  ausschalten ("**off**").

### DVB-Sendungen mit Untertitelseiten

- Sollen Untertitelseiten, falls vorhanden, aus dem DVB-Datenstrom aktiviert werden, im Menüpunkt "**txt**" mit Taste  Menü "**SUBTITLE dvb**" aufrufen.
- Mit  den Cursor unter "– –" stellen und mit   gewünschte Sprache aktivieren.  
—> Durch Drücken von  können Sie den Cursor unter "**dvb**" stellen und die Einblendung der Untertitelseite mit  ausschalten ("**off**").
- Taste **M** drücken.  
—> Das Menü "Daten speichern" – **"MEMORY"**  
wird aktiviert.

## Daten speichern



- Durch Drücken der Taste **S** werden alle programmierten Daten gespeichert. Danach erfolgt der Rücksprung zum Programmpunkt **“Modul / Kanalzug wählen”** (Seite 15) über **A**.

### Hinweis:

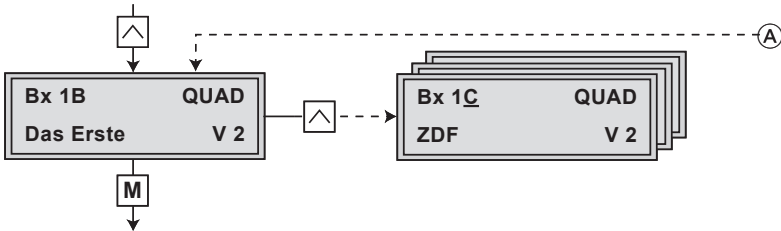
Durch Drücken der Taste **M** erfolgt der Rücksprung zum Programmpunkt **“Modul / Kanalzug wählen”** (Seite 15) über **A** **ohne** die programmierten Daten zu speichern.

- Gegebenenfalls weiteren zu programmierenden Kanalzug wählen und einstellen.

### 5.3.2 Programmierung des Kanalzugs "B"

Im Kanalzug "B" werden nur Programme aus dem demodulierten Datenstrom des Kanalzugs "A" verarbeitet.

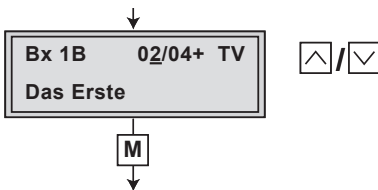
- Durch Drücken der Taste  Kanalzug "B" wählen.






- Durch Drücken der Taste  Kanalzug aktivieren.  
—> Das Menü "Automatische Programmsuche / Programmfilter" – z.B. "Bx 1B 02/04 + TV" wird aktiviert.

#### Automatische Programmsuche / Programmfilter

In diesem Menü wählen Sie das Programm aus dem Datenstrom, das über den Kanalzug "B" bereitgestellt werden soll (siehe auch Seite 19).



- Mit Tasten   gewünschtes TV- oder Radio-Programm auswählen.
- Taste  drücken.  
—> Wenn das gewählte Programm mit zwei oder mehreren Begleittönen gesendet wird, erscheint das Menü "Begleiton des TV-Programmes wählen" – "AUDIO" (Seite 20).

Ansonsten wird das Menü "Lautstärkepegel einstellen" – "AUDIO Level" aktiviert (Seite 21).



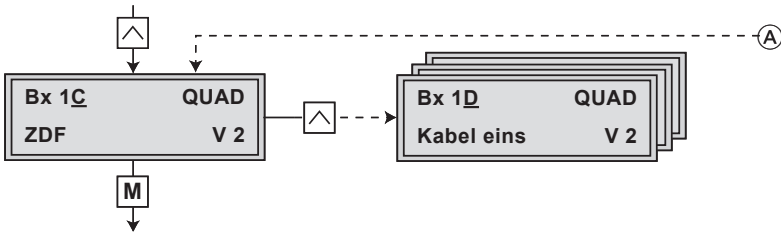
Die weitere Programmierung erfolgt analog zu Kanalzug "A" (Seite 21).


### 5.3.3 Programmierung des Kanalszugs "C"

#### Achtung:

Falls Sie ein Programm aus dem demodulierten Datenstrom des Tuners "D" verwenden wollen, programmieren Sie vor dem Kanalszug "C" den Kanalszug "D". Die Programmierung erfolgt analog zum Kanalszug "A".

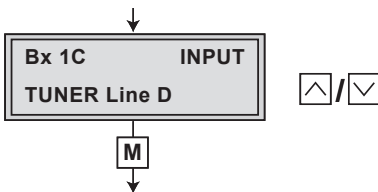
- Durch Drücken der Taste  Kanalszug "C" wählen.






- Durch Drücken der Taste  Kanalszug aktivieren.  
—> Das Menü "Tuner wählen" – "INPUT TUNER" wird aktiviert.

#### Tuner wählen

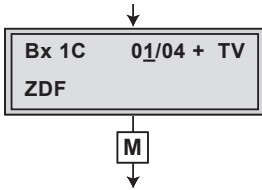
In diesem Menü wählen Sie den Tuner des Kanalszugs "A" ("TUNER Line A") oder "D" ("TUNER Line D"), je nachdem, aus welchem demodulierten Datenstrom Sie ein Programm verwenden wollen.



- Mit den Tasten   "TUNER Line A" oder "TUNER Line D" wählen.
- Taste  drücken.  
—> Das Menü "Automatische Programmsuche / Programmfilter" – z.B. "Bx 1C 01/04 + TV" wird aktiviert.

## Automatische Programmsuche / Programmfilter

In diesem Menü wählen Sie das Programm aus dem Datenstrom, das über den Kanalzug "C" bereitgestellt werden soll (siehe auch Seite 19).



- Mit Tasten gewünschtes TV- oder Radio-Programm auswählen.
- Taste drücken.
  - > Wenn das gewählte Programm mit zwei oder mehreren Begleittönen gesendet wird, erscheint das Menü "Begleittönen des TV-Programmes wählen" – "AUDIO" (s. Seite 20).  
Ansonsten wird das Menü "Lautstärkepegel einstellen" – "AUDIO Level" aktiviert (Seite 21).



Die weitere Programmierung erfolgt analog zu Kanalzug "A" (Seite 21).

**Kundendienst:**

Telefon: +49 (0) 911 / 703 2221

Fax: +49 (0) 911 / 703 2326

Email: [service@gss.tv](mailto:service@gss.tv)