

# Bedienungsanleitung

## OKB 08 Digitales Umsetzersystem





# Inhaltsverzeichnis

HINWEIS .....	4
1. Sicherheitsvorkehrungen .....	5
Netzanschluss und Netzkabel .....	5
Anschlusskabel .....	5
Erdung der Anlage .....	5
Feuchtigkeit und Aufstellungsort. ....	5
Umgebungstemperatur und Hitzeeinwirkung. ....	5
Sicherungen. ....	6
1.1 Hinweise zu Sicherheitsanforderungen an Antennenanlagen .....	7
2. Beschreibung .....	8
2.1 Kopfstelle OKB 08 .....	8
2.2 Mastermodule OKM 800/OKM 801/OKM 802/OKM 803/OKM 804 .....	11
2.3 Slave-Modul OKS 810 .....	12
2.4 Modulatoren .....	13
3. Vorbereitungen .....	14
3.1 Kopfstelle erden .....	14
3.2 Koaxialkabel erden .....	14
3.3 F-Stecker aufschrauben .....	14
3.4 Abnehmen des Gehäuseoberteils .....	14
4. Inbetriebnahme. ....	15
4.1 Einbau der Module .....	15
4.2 Programmierung der Module .....	17
4.2.1 Fernbedienung .....	17
4.2.2 Master-Module OKM 800/OKM 804 .....	18
4.2.3. Slave-Modul OKS 810 .....	20
5. Software-Update .....	21
5.1 Vorgehensweise Software-Update .....	21
6. Technische Daten .....	22
OKB 08 Belegungsplan. ....	27

## HINWEIS

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne Genehmigung des Verfassers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form vervielfältigt oder kopiert werden. Änderungen in diesem Firmenhandbuch, die ohne Zustimmung des Verfassers erfolgen, können zum Verlust der Gewährleistung bzw. zur Ablehnung der Produkthaftung seitens des Herstellers führen. Für Verbesserungsvorschläge ist der Verfasser dankbar.

Verfasser:  
Fuba Vertriebs-GmbH  
Höltenweg 101  
48155 Münster

Unten stehende Hervorhebungen werden in diesem Handbuch mit folgenden Bedeutungen verwendet:

**HINWEIS** – gilt für technische Erfordernisse, die der Benutzer der Geräte besonders beachten muss, um eine einwandfreie Funktion der Geräte/Anlage zu gewährleisten.

**ACHTUNG** – bezieht sich auf Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um eine Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes zu vermeiden.

**VORSICHT** – steht für Anweisungen, deren Nichtbeachtung eine Gefährdung von Personen nicht ausschließt.

Bei Hinweisen auf ein durch eine Ortszahl versehenes Bauteil, z.B. (Bild 1/3), bezieht sich in diesem Beispiel der Hinweis auf Bild 1, Ortszahl 3.

# 1. Sicherheitsvorkehrungen

**Vor dem Arbeiten am Grundgerät  
OKB 08 bitte unbedingt folgen-  
de Sicherheitsbestimmungen  
sorgfältig lesen!**

**ACHTUNG** – Das Öffnen des Gerätes sollte nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.  
Zum Aus- und/oder Einbau eines Moduls muss das Grundgerät immer stromlos sein!



## Netzanschluss und Netzkabel

Das Gerät darf nur an einem Stromnetz mit einer Wechselspannung von 190 – 250 V AC (50/60 Hz) betrieben werden.

## Anschlusskabel

Anschlusskabel immer stolperfrei verlegen!

## Erdung der Anlage

Nach den EN 50 083/VDE 0855-Bestimmungen muss die Satellitenanlage den Sicherheitsbestimmungen wie z.B. Erdung, Potenzialausgleich, usw. entsprechen.

## Feuchtigkeit und Aufstellungsort

Das Gerät darf nicht Tropf- oder Spritzwasser ausgesetzt werden. Bei Kondenswasserbildung unbedingt warten, bis das Gerät wieder trocken ist.

## Umgebungstemperatur und Hitzeeinwirkung

Die Umgebungstemperatur darf +50 °C nicht überschreiten. Die Lüftungsschlitze des Gerätes dürfen auf keinen Fall abgedeckt werden. Zu starke Hitzeeinwirkung oder Wärmestau beeinträchtigen die Lebensdauer des Gerätes und können eine Gefahrenquelle sein.

Das Gerät darf nicht direkt über oder in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern, Heizungsanlagen o.ä.) montiert werden, wo das Gerät Hitzeabstrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist.

Wegen der Brandgefahr durch Überhitzung oder Blitzeinschlag ist es empfehlenswert, das Gerät auf einer feuerfesten Unterlage zu montieren.

## Sicherungen

Sicherungen sollten nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt werden. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden.

**ACHTUNG** – Diese Baugruppe enthält ESD-Bauteile! (ESD = Elektrostatisch empfindliches Bauteil)

Eine elektrostatische Entladung ist ein elektrischer Stromimpuls, der, ausgelöst durch große Spannungsdifferenz, auch über ein normalerweise elektrisch isolierendes Material fließen kann.

Um die Zuverlässigkeit von ESD-Baugruppen gewährleisten zu können, ist es notwendig, beim Umgang die wichtigsten Handhabungsregeln zu beachten:

- Elektrostatisch empfindliche Baugruppen dürfen nur an elektrostatisch geschützten Arbeitsplätzen (EPA) verarbeitet werden!
- Auf ständigen Potentialausgleich achten!
- Personenerdung über Handgelenk- und Schuherdung sicherstellen!
- Elektrostatisch aufladbare Materialien wie normales PE, PVC, Styropor etc. vermeiden!
- Elektrostatische Felder  $>100 \text{ V/cm}$  vermeiden!
- Nur gekennzeichnete und definierte Verpackungs- und Transportmaterialien einsetzen!



**Schäden durch fehlerhaften Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.**

## **1.1 Hinweise zu Sicherheitsanforderungen an Antennenanlagen**

Ihre Antennenanlage muss  
den Sicherheitsanforderungen  
nach EN 50 083/VD 0855 Teil  
10,11,12 entsprechen

### **Denken Sie daran:**

Wegen Brandgefahr durch Blitzeinschlag  
ist es empfehlenswert, alle metalli-  
schen Teile auf einer nicht brennbaren  
Unterlage zu montieren. Brennbar sind  
Holzbalken, Holzbretter, Kunststoffe etc.

## 2. Beschreibung

### 2.1 Basisgerät OKB 08

Das OKB 08 ist ein kompaktes zukunfts-orientiertes digitales Umsetzersystem für die modulare Kanalaufbereitung von DVB-T- und DVB-S-Signalen. Es wird in kleinen und mittleren Gemeinschaftsanlagen eingesetzt und wartet mit einer Vielzahl von Vorzügen auf, wie z. B.:

- kompakte Bauweise
- innovative Master-Slave-Technologie
- nachbarkanaltaugliche Modulatoren
- zukunftsweisende OSD-Technik
- LNB-Spannungs-Schalter auf jedem Mastermodul
- hoher Ausgangspegel 100 dB $\mu$ V
- durchgängiger Ausgangsfrequenzbereich (47–862 MHz)
- Ausgangssammelfeld, Verstärker und Netzteil integriert
- Testausgang (-20 dB)
- integrierte Leiste zum leichten Einbau eines Verteilers (optional)

Abhängig vom eingebauten Modul können die TV-Standards B/G, B/B, D/K, I, M/N, L eingestellt werden.

Das **Basisgerät** verfügt über acht Modulsteckplätze und unterstützt die Umsetzung von bis zu acht Programmen. Wie in den anderen Fuba-Kopfstellen sind im OKB 08 das Ausgangssammelfeld, ein Verstärker und das Netzteil integriert. Alle Eingänge verfügen über einen Schalter zur Fernspeisung der LNBs. Bei 8 Kanälen beträgt der Ausgangspegel der Kopfstelle 100 dB $\mu$ V.



Ein Testausgang mit 20 dB reduziertem Pegel steht für Messungen und Service zur Verfügung.

Die **Master-Module** sind mit einem Tuner zum Empfang des gewünschten Transponders bestückt. Sollen mehrere Programme aus diesem einen Transponder umgesetzt werden, kommen **Slave-Module** zum Einsatz. Der vom Master-Modul aufbereitete MPEG-Datenstrom wird an die Slave-Module weitergegeben. Es ist somit möglich, mit nur einem Master-Modul und sieben Slave-Modulen acht Programme aus einem Transponder aufzubereiten.

Die aufbereiteten A/V-Signale werden dann an ebenfalls steckbare **Modulatoren** weitergeben. Unser Fuba-Programm bietet sowohl Single- als auch Twinmodulatoren. Bei den Twinmodulatoren sind die Kanäle zwangsweise nachbarkanal-belegt (z.B. Kanal 21 und 22). Bei der Bestückung der Grundeinheit ist auf die **Steckplatzbeschriftung** auf der Grundplatte zu achten:

Bei der Verwendung von Twinmodulatoren werden diese in die ungeraden Modul-Steckplätze (1, 3, 5, 7) gesteckt, die benachbarten Steckplätze bleiben leer. Beim Einsetzen von **Stereocodern** werden allerdings die beiden benachbarten Stereocoder-Steckplätze bestückt.

Die Digital-Module besitzen einen Schalter um den **Programmiermodus (Setup)** zu aktivieren. Die Master-Module besitzen einen weiteren Schalter zum Einschalten der LNB-Fernspeisespannung. Die Programmierung der Module erfolgt per Fernbedienung. Nach Aktivierung des Programmiermodus wird auf dem Service-Kanal **C69 (855,25 MHz)** die benutzerfreundliche Menüführung auf dem Bildschirm (OSD) angezeigt.

**HINWEIS** – es darf sich immer nur ein Modul im Programmiermodus befinden.

**HINWEIS** – bei Twinmoduloren erfolgt die Programmierung des zweiten Kanals in der zugeordneten Kanallage (Siehe Abschnitt 4.2.).

Über die RS-232-Schnittstelle der Grundplatte ist ein **Software-Update** der Module möglich.

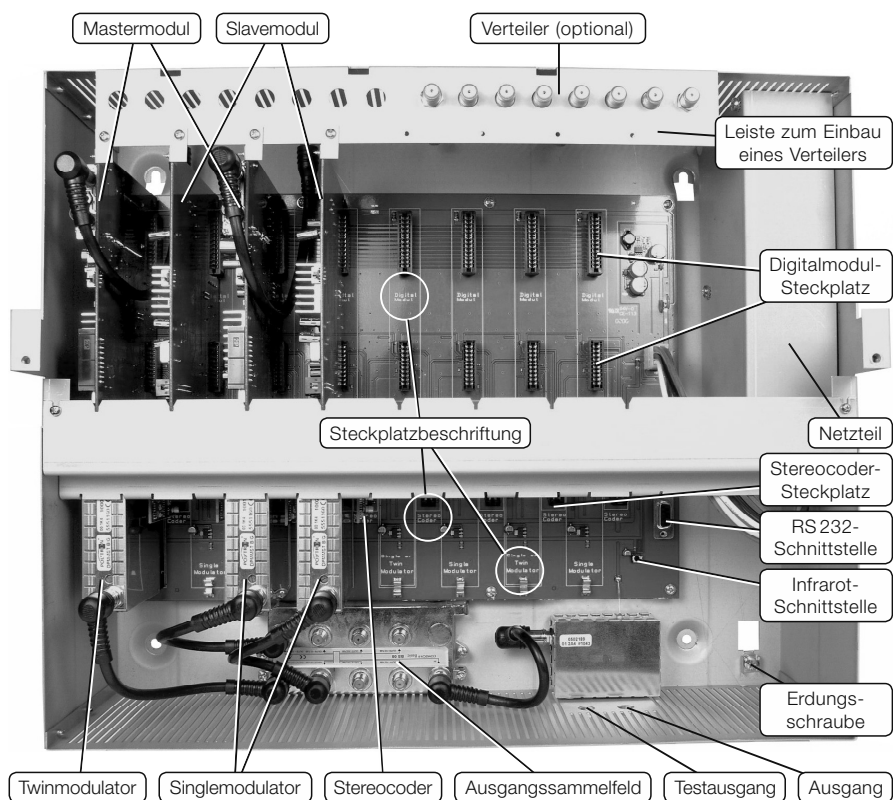


Bild 1, OKB 08 Innenansicht

## 2.2 Mastermodule

### OKM 800/OKM 801/OKM 802/ OKM 803/OKM 804

Bei den Modulen OKM 800/OKM 801/OKM 802/OKM 803 handelt es sich um DVB-S-Empfangsmodule zur Umsetzung von QPSK modulierten Programmen in AV-Signale. Die Module OKM 801, OKM 803 und OKM 802 bieten zusätzlich die Möglichkeit, verschlüsselte Programme aufzubereiten. Bei den OKM-801-Modulen ist ein CAM-Modul erforderlich. Bei den OKM-803- und OKM-802-Modulen ist die entsprechende Entschlüsselung eingeschlossen.

Bei den OKM-804-Modulen handelt es sich um Empfangsmodule zur Umsetzung von terrestrischen, COFDM modulierten Programmen in AV-Signale.

Das empfangene Signal wird dem Mastermodul über die Eingangsbuchse zugeführt und kann einmal über den Durchschleifausgang zum nächsten Mastermodul durchgeschleift werden.

Das AV-Signal wird anschließend von einem Modulator aus der OKM-Serie, der über das Motherboard mit dem eingesetzten Digitalmodul verbunden ist, in einen TV-Kanal gewandelt.

Der **LNB**-Schalter dient zum Einschalten der LNB-Versorgungsspannung und der **SETUP**-Schalter zum Aktivieren des Programmiermodus.

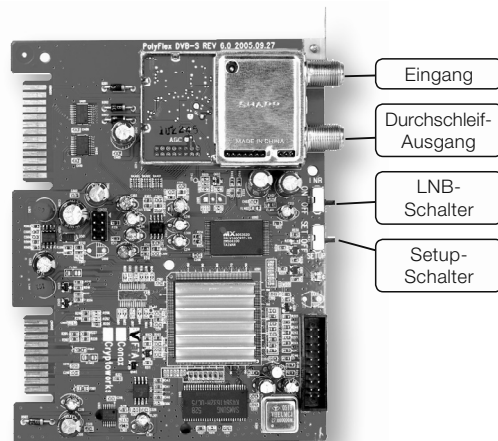


Bild 2, Bedienelemente und Anschlüsse am Master-Modul

## 2.3 Slave-Modul OKS 810

Die Slave-Module OKS 810 empfangen den Datenstrom vom Master-Modul und benötigen daher keinen eigenen Tuner. Aus diesem Datenstrom wird ein Kanal selektiert und in ein analoges AV-Signal umgesetzt. Deswegen kann man mit einem Slave-Modul auch nur einen Kanal des Transponders selektieren, auf den das Master-Modul programmiert ist.

Das AV-Signal wird anschließend von einem Modulator aus der OKM-Serie, der über das Motherboard mit dem eingesetzten Digitalmodul verbunden ist, in einen TV-Kanal gewandelt.

Am Slave-Modul befindet sich ein **SETUP**-Schalter zum Aktivieren des Programmiermodus.

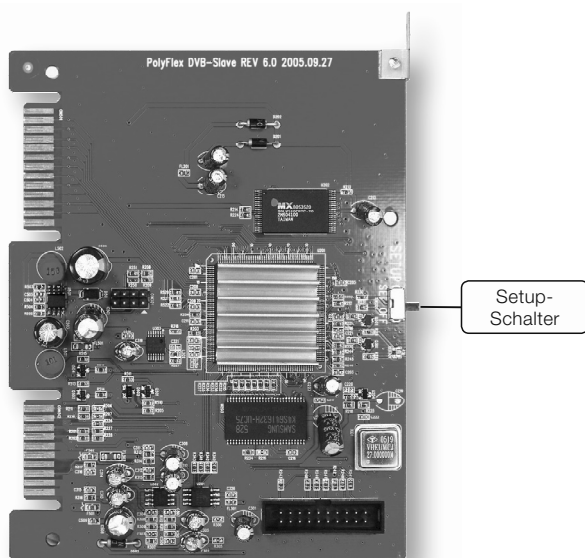


Bild 3, Bedienelemente und Anschlüsse am Slave-Modul

## 2.4 Modulatoren

Die Modulatoren der OKM-Serie ermöglichen die Modulation von AV-Signalen der Master- oder Slave-Module in frei programmierbare TV-Kanäle.

Bei der Monovariante können die TV-Standards B/G, B/B, D/K, I und L, bei der Stereovariante die TV-Standards B/G und B/B eingestellt werden.

Die Module werden durch HF-Verbindungskabel mit dem Ausgangssammelfeld verbunden.

Die Stereomodulatoren werden durch Stereocoder ergänzt (Bild 5). Bei den Monomodulatoren werden Audio-Brücken anstelle eingesetzt.

Bei Twinmodulatoren müssen beide Stereocoder bzw. Audio-Brücken eingesetzt werden.

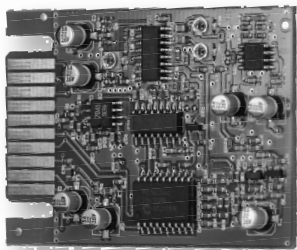


Bild 5, Stereocoder



Bild 4, Anschluss am Modulator der OKM-Serie

## 3. Vorbereitungen

### 3.1 Kopfstelle erden

Digitales Umsetzersystem über die Erdungsklemme gemäß Bild 6 mit der Potenzialausgleichschiene verbinden.

### 3.2 Koaxialkabel erden

Den weißen PVC-Außenmantel des Koaxialkabels im Bereich der Klemme entfernen. Abisoliertes Kabel in den Erdungsstreifen gemäß Bild 6/1 einklemmen.

### 3.3 F-Stecker aufschrauben

F-Stecker auf das abisolierte Koaxialkabel aufschrauben. Achten Sie darauf, dass die Abschirmung (Bild 7/2) mit dem Innenleiter (Bild 7/1) keinen Kurzschluss bildet.

### 3.4 Abnehmen des Gehäuseoberteils

Die beiden Kreuzschlitzschrauben (Bild 8/1) auf dem Gehäuseoberteil lösen und dieses vorsichtig abnehmen.

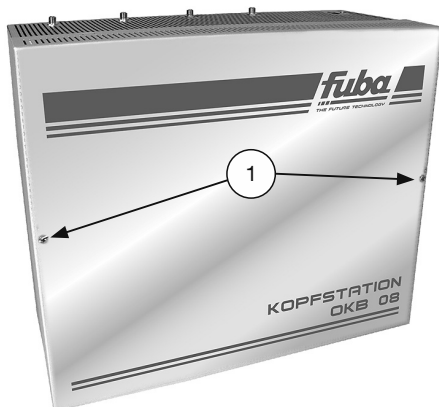


Bild 8, Gehäuse öffnen

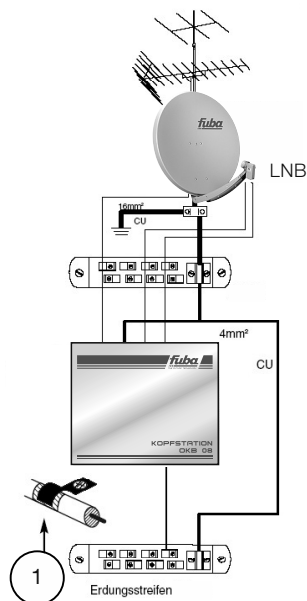


Bild 6, Verdrahtung der Antennenanlage

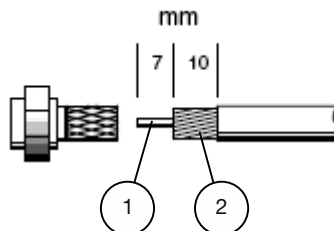


Bild 7, Koaxialkabel konfektionieren

## 4. Inbetriebnahme

### 4.1 Einbau der Module

Montageuntergrund gemäß der Beschreibung auf der beiliegenden Bohrschablone vorbereiten.

Die beiden Kreuzschlitzschrauben (Bild 9/8) der Masseschiene (Bild 9/7) lösen und diese nach unten herausziehen.

Gegebenenfalls CAM-Modul und Smart-Cards in die entsprechenden Master-Module einsetzen.

Das erste Master-Modul (Bild 9/3) in den ersten Steckplatz (links) einstecken und mit seinem Befestigungswinkel (Bild 9/2) an der Leiste (Bild 9/6) festschrauben.

Das dazugehörige HF-Kabel (Bild 9/1) am Modul und am HF-Eingang des Gehäuses anschließen.

Anschließend die gewünschten Slave-Module (Bild 9/5) einstecken und mit ihren Befestigungswinkeln (Bild 9/4) an der Leiste (Bild 9/6) gemäß Bild 9 festschrauben.

Weitere Master- oder Slave-Module in gleicher Weise einbauen und anschließen.

Jetzt die Modulatoren (Bild 9/13) einbauen. Bei den Stereomodulatoren werden die dazugehörigen Stereocoder in die entsprechenden Steckplätze eingesetzt (beliebig herum einsteckbar). Bei den Monomodulatoren müssen die Audio-Brücken eingesetzt werden (Bild 9/11). Bei Twinmodulatoren müssen beide Stereocoder bzw. Audio-Brücken eingesetzt werden.

Die Modulatoren (Bild 9/13) über die dazugehörigen HF-Kabel (Bild 9/12) mit dem Ausgangssammelfeld (Bild 9/10) verbinden.

Masseschiene (Bild 9/7) aufsetzen und mit ihren an beiden Enden befindlichen Schlitten unter die beiden Schrauben (Bild 9/8) schieben und diese festschrauben. Dabei die Module so ausrichten, dass sie in den Schlitten der Masseschiene gehalten werden.

Gerät in die vorbereiteten Schrauben einhängen und die unteren Schrauben eindrehen.

Erdungskabel am Erdungsanschluss (Bild 9/9) des Gehäuses festschrauben.

HF-Eingänge mit den entsprechenden HF-Kabeln verbinden.

Gerät über das dazugehörige Netzverbindungskabel mit dem Netz verbinden.

Module gemäß Abschnitt 4.2 programmieren.

Gehäuseoberteil aufsetzen und festschrauben.

- (1) HF-Eingangskabel
- (2) Befestigungswinkel
- (3) Master-Modul
- (4) Befestigungswinkel
- (5) Slave-Modul
- (6) Verteilerleiste
- (7) Masseschiene
- (8) Schrauben
- (9) Erdungsanschluss
- (10) Ausgangssammelfeld
- (11) Stereocoder-Steckplatz
- (12) HF-Ausgangskabel
- (13) Pegelsteller (Außenseite)

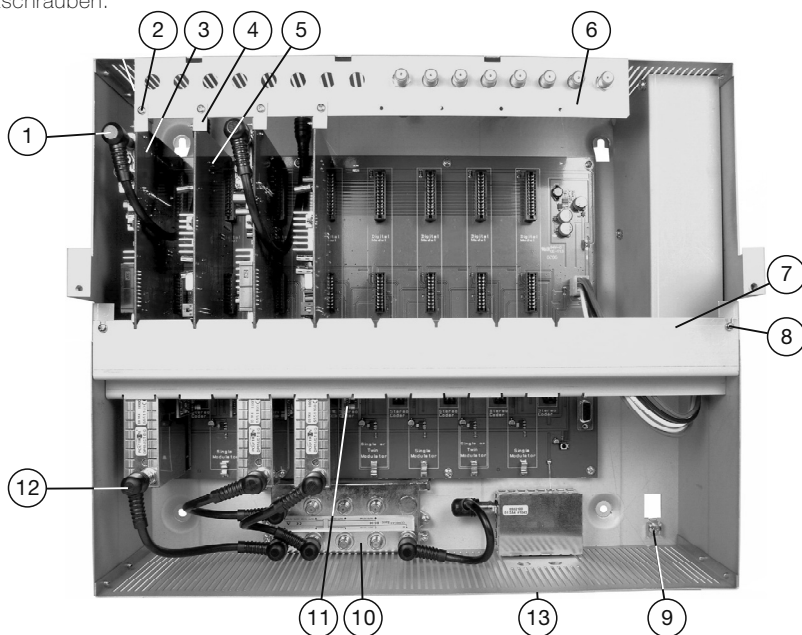


Bild 9, OKB 08 Montage



## 4.2 Programmierung der Module

Nach der Bestückung der Grundeinheit und dem Aufbau der Eingangsverteilung erfolgt die Programmierung der Module auf die gewünschten Ausgangskanäle.

### HINWEIS

LED rot – Servicemodus aktiviert  
LED grün – Programm gefunden  
LED grün blinkend –  
kein Programm gefunden

### HINWEIS

Es darf sich immer nur ein Modul im Servicemodus „**SETUP**“ befinden.

### HINWEIS

Die Tastenfunktionen der Fernbedienung werden auch am unteren Rand der Bildschirmanzeige angezeigt!

### 4.2.1 Fernbedienung

#### HINWEIS

Die Tastenfunktionen werden auch am unteren Rand der Bildschirmanzeige angezeigt!

Aufgrund der Infrarot-Übertragung sollte die Fernbedienung bei der Programmierung auf die IR-Schnittstelle im Grundgerät gerichtet sein

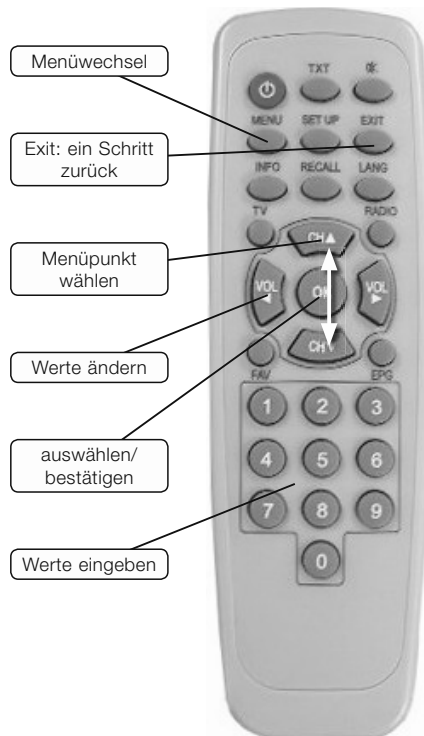


Bild 10, Fernbedienung

## 4.2.2 Master-Module OKM 800/OKM 804

1. TV oder Messgerät am Ausgang anschließen, einschalten und Kanal 69 einstellen.
2. Basisgerät OKB 08 einschalten.
3. Den **SETUP**-Schalter des zu programmierenden Moduls (DVB-S oder DVB-T) nach oben auf **SETUP** schalten (LED rot).
4. Am Monitor erscheint das oben angezeigte Programmierfenster mit Angabe von **Modulertyp**, **Software-Version** und **Servicekanal**.  
**HINWEIS** – Das jeweils einzustellende Feld ist farbig markiert.

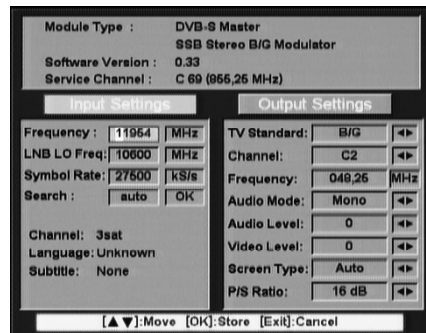


Bild 11, Programmierfenster Master-Modul

5. Die Taste CH ▼ der Fernbedienung drücken, das Feld **Frequency** ist markiert: Jetzt die Frequenz des gewünschten Transponders eingeben.
6. Mit der Taste CH ▼ auf **LNB LO Freq** und danach auf **Symbol Rate** springen und die jeweiligen Werte einstellen.
7. Danach auf **Search** springen und die Taste **OK** drücken. Es startet der automatische Suchlauf und listet alle gefundenen TV- und Radio-Programme in einem neuen Fenster (Bild 12) auf.
8. Mit den Tasten ▼▲ einen Sender aus der angezeigten Liste markieren. Mit der Taste **MENU** in das Feld **Transponder** springen und falls vorhanden die gewünschte Sprache in den Feldern **Language**, **Teletext** und **Subtitle** einstellen. Mit der Taste **OK** die Einstellungen speichern.

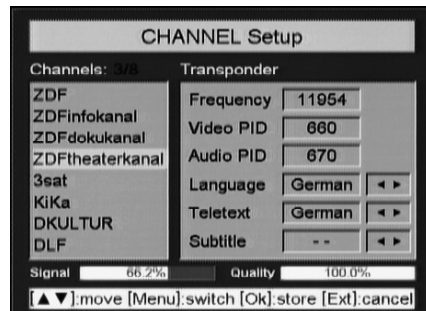


Bild 12, CHANNEL Setup-Fenster

9. Der Cursor springt auf das Feld **Output Settings** des ersten Fensters zurück.

10. Jetzt werden die gewünschten Daten für die **Einstellung des Modulators** in gleicher Weise wie im Fenster Input Settings eingestellt und durch Drücken der Taste **OK** gespeichert.

11. Bei **Twinmodulatoren** sind die Kanäle zwangsweise nachbarkanalbelegt. Bei der Programmierung von Twinmodulatoren ist darauf zu achten, dass der Kanalzug „B“ („Zwangsnachbarkanal“) in seiner zugeordneten Kanallage programmiert wird. Diese Zuordnung ergibt sich über die Programmierung des Kanalzugs „A“.

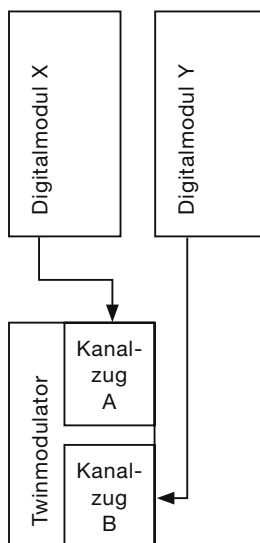
#### Beispiel:

Der Kanalzug „A“ wird ganz normal – über das Digitalmodul X, im Servicekanal C 69 – beispielsweise auf Kanal **C 21** – programmiert. Dem Kanalzug „B“ wird **automatisch C 22** zugeordnet.

**Die restlichen Parameter für den Kanalzug „B“ werden im zugeordneten Kanal C 22 – über das Digitalmodul Y – programmiert** (Setup Schalter!).

D.h., dass zur Einstellung des zweiten Kanalzugs „B“ des Twinmodulators das Messgerät auf Kanal 22 umgeschaltet werden muss.

12. Die Programmierung ist abgeschlossen. Jetzt den Schalter **SETUP** wieder auf **OFF** (nach unten) stellen (die LED leuchtet wieder grün). Nun kann das nächste Modul in sinngemäß gleicher Weise programmiert werden.



### 4.2.3. Slave-Modul OKS 810

1. Die Einstellungen des Slave-Moduls entsprechen den Einstellungen des dazugehörigen Master-Moduls. Mit dem Slave-Modul kann man nur die Programme des Transponders empfangen, der für das Master-Modul ausgewählt wurde. Deswegen sind die Einstellmöglichkeiten des Slave-Moduls begrenzt.

2. Schritte 1 bis 4 der Programmierung des Master-Moduls durchführen.

3. Die Taste **CH ▼** der Fernbedienung drücken, jetzt ist das Feld **OK** von **Channel Search** markiert.

4. Taste **OK** drücken. Das Slave-Modul scannt die eingehenden Signale und erstellt eine Programmliste (Bild 14).

5. Mit den Tasten **▼▲** ein Programm aus der angezeigten Liste markieren.

6. Mit der Taste **MENU** in das Feld **Transponder** springen und falls vorhanden die gewünschte Sprache in den Feldern **Language** und **Subtitle** einstellen.

7. Mit der Taste **OK** die Einstellungen speichern.

8. Der Cursor springt auf das Feld **Output Settings** des ersten Fensters zurück.

9. Jetzt werden die gewünschten Daten für die Einstellung des Modulators in gleicher Weise wie in Abschnitt **4.2.1 Schritt 10** eingestellt und durch Drücken der Taste **OK** gespeichert. Die Programmierung ist abgeschlossen.

Jetzt den Schalter **SETUP** wieder auf **OFF** (nach unten) stellen (die LED leuchtet wieder grün). Nun kann das nächste Modul in sinngemäß gleicher Weise programmiert werden.

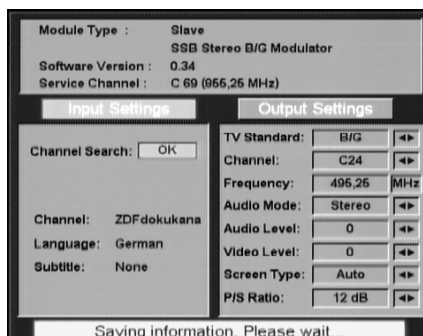


Bild 13, Programmierfenster OKS 810

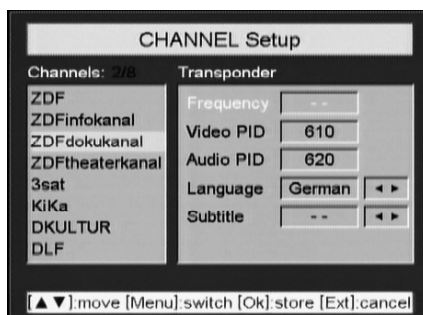


Bild 14, CHANNEL Setup-Fenster (Slave)

### Funktion Screentype

**In Gemeinschaftsanlagen, in denen nur 4:3- bzw. 16:9-Fernsehgeräte verwendet werden, empfiehlt es sich, die Screentype-Einstellung „4:3“ bzw. „16:9“ zu wählen. In Gemeinschaftsanlagen mit unterschiedlichen Fernsehertypen empfiehlt es sich, die Screentype-Einstellung „OFF“ zu wählen.**

## 5. Software-Update

Über die RS-232-Schnittstelle kann an den Digitalmodulen des OKB 08 ein Software-Update durchgeführt werden.

Hierzu werden folgende Hilfsmittel benötigt:

- PC mit COM1- oder COM2-Schnittstelle
- Update-Programm „Flash Util“
- Fuba-Update-Software, (z.B. **DVB-SAT\_V1.bin**)
- gängiges RS-232-Kabel

Update-Programm „Flash Util“ durch Starten des „Setup.exe“-Programmes auf dem PC installieren.

### 5.1 Vorgehensweise Software-Update

- Netzverbindung des Grundgerätes trennen
- COM-Anschluss durch RS-232-Kabel mit RS-232-Schnittstelle auf der Grundplatte verbinden.
- Netzverbindung des Grundgerätes wieder anschließen.
- Update-Programm „Flash Util“ starten und COM1- oder COM2-Schnittstelle aus dem Menüpunkt „COM setting“ auswählen.
- Baud Rate auf 115200 einstellen.
- Modulart DVB-T, DVB-S oder SLAVE in der Auswahlleiste anklicken und entsprechende Update-Datei auswählen.
- Setup-Schalter des gewünschten Moduls in den Servicemodus stellen (LED leuchtet rot)

**HINWEIS** – Es darf sich immer nur ein Modul im Servicemodus befinden.

- Update durch Bestätigung des „Send“-Buttons starten.

Ein blauer Balken zeigt den Fortschritt des Update-Vorgangs an.

- Nach Beendigung des Updates Setup-Schalter zurück auf „OFF“ stellen. (LED leuchtet grün)

#### Bitte vermeiden Sie während des Update-Vorgangs:

- andere Computerprogramme zu öffnen
- die Digitales Umsetzersystem auszuschalten
- den Computer auszuschalten
- den Update-Vorgang abubrechen
- das Update-Fenster zu verschieben

## 6. Technische Daten

Typ	OKB 08
<b>Eingang</b>	
Steckplätze	8
LNB-Spannungsversorgung	+12 V DC/max. 500 mA
Versorgungsspannung	180–265 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 100 W
<b>Ausgang</b>	
Frequenzbereich	47–862 MHz
Ausgangspegel (8 Kanäle)	100 dB $\mu$ V
Dämpfung	10 dB (einstellbar)
Ausgangsverstärkung	10 dB
Rückflussdämpfung	> 10 dB
Testausgang	-20 dB
<b>Schnittstellen</b>	
Fernbedienung	IR
Update	RS 232
<b>Umweltbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
<b>Sonstiges</b>	
Maße (B x H x T)	440 x 365 x 170 mm
Gewicht	6,2 kg

Typ	OKM 804
<b>Eingang</b>	
Anschluss	IEC-Buchse, 75 Ohm
Anschluss	IEC-Stecker, 75 Ohm
LNB-Versorgung	5 V DC/max. 100 mA, schaltbar
Frequenzbereich	147–230/470–862 MHz
Eingangspegel	50–70 dB $\mu$ V
Modulation	COFDM 2k + 8k
Bandbreite	7/8 MHz
Abstimmung über Frequenz	250-kHz-Schritte
FEC	gemäß DVB
Code Rate (auto)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Überwachungs-Intervall	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
<b>MPEG</b>	
Demux	DVB-Standard
Video Decodierung	gemäß ISO/IEC 13818-2
Audio Decodierung	gemäß ISO/IEC 13818-3
Abfragegeschwindigkeit	32/44.1/48 kHz
<b>AV-Ausgang</b>	
Anschluss	Steckerleiste (Buchse)
Videopegel	1 Vpp/75 Ohm
Video-Bandbreite	20 Hz–5 MHz
Video S/N	> 60 dB
Audiopegel	1 Vpp/10 kOhm (3-dB-Schritte, -6 dB ... +6 dB)
Audio Bandbreite	40 Hz–15 kHz
Audio S/N	> 50 dB
<b>Schnittstelle</b>	
Transportstrom Ausgang	Steckerleiste (Buchse) gemäß DVB
<b>Umweltbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-10...+50 °C
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	20–80 %
<b>Sonstiges</b>	
Maße (L x B x H)	140 x 120 x 25 mm
Gewicht	0,15 kg

Typ	OKM 800	OKM 801	OKM 802	OKM 803
Eingang				
Anschluss	F-Buchse, 75 Ohm			
Anschluss	F-Stecker, 75 Ohm			
LNB Versorgung	12V DC/max. 250 mA, schaltbar			
Frequenzbereich	950–2150 MHz			
Eingangspegel	45–75 dBµV			
Modulation	QPSK			
Bandbreite	36 MHz			
Abstimmung über Frequenz	1-MHz-Schritte			
FEC	gemäß DVB			
Code Rate (auto)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8			
Symbolrate	2–35 MBit/s			
MPEG				
Demux	DVB-Standard			
Video-Decodierung	gemäß ISO/IEC 13818-2			
Audio-Decodierung	gemäß ISO/IEC 13818-3			
Abfragegeschwindigkeit	32/44.1/48 kHz			
AV-Ausgang				
Anschluss	Steckerleiste (Buchse)			
Videopegel	1 Vpp/75 Ohm			
Video Bandbreite	20 Hz–5 MHz			
Video S/N	> 60 dB			
Audiopegel	1 Vpp/10 kOhm (3-dB-Schritte, -6 dB...+6 dB)			
Audio-Bandbreite	40 Hz–15 kHz			
Audio S/N	> 50 dB			
Schnittstelle				
Transportstrom Ausgang	Steckerleiste (Buchse) gemäß DVB			
Entschlüsselung	free to air	Common Interface CI	CONAX embedded	CryptoWorks embedded
Umweltbedingungen				
Betriebstemperatur	-10...+50 °C			
Lagertemperatur	-20...+70 °C			
Luftfeuchtigkeit	20–80 %			
Sonstiges				
Maße (L x B x H)	140 x 120 x 25 mm			
Gewicht	0,15 kg			
Weitere Merkmale				
Teletext/Videotext, Untertitel (Europäischer Standard), VPS (wenn vom Provider unterstützt), WSS (Wide Screen Signaling), dynamische Umschaltung auf Regionalprogramme, Fernbedienung (OSD/„Servicekanal“ – C69), Letter Box				



Typ	OKS 810
<b>Eingang</b>	
Transportstrom	Steckerleiste (Stecker) gemäß DVB
<b>AV-Ausgang</b>	
Anschluss	Steckerleiste (Stecker)
Videopegel	1 Vpp/75 Ohm
Video Bandbreite	20 Hz–5 MHz
Video S/N	> 60 dB
Audiopegel	1 Vpp/10 kOhm (3-dB-Schritte)
Audio Bandbreite	40 Hz–15 kHz
Audio S/N	> 50 dB
<b>Schnittstelle</b>	
Transportstrom Ausgang	Steckerleiste (Stecker) gemäß DVB
<b>Umweltbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-10...+50 °C
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	20–80 %
<b>Sonstiges</b>	
Maße (L x B x H)	140 x 120 x 25 mm
Gewicht	0,09 kg

Typ	OKM 850/OKM 852	OKM 851/OKM 853
Eingang		
Anschluss	Steckerleiste (Stecker)	
Videopegel	1 Vpp/75 Ohm	
Video-Bandbreite	20 Hz–5 MHz	
Audiopegel	1 Vpp/10 kOhm (3-dB-Schritte, -6 dB...+6 dB)	
Audio-Bandbreite	40 Hz–15 kHz	
Ausgang		
Anschluss	F-Buchse, 75 Ohm	
Frequenzbereich	C2–C69 (47–862 MHz)	
Betriebsmodus	Nachbarkanal	
Audiomodus	Stereo/Dual/Mono	Mono
TV Standard	B/G, B/B	
Ausgangspegel	102 dB $\mu$ V	
Video S/N ratio	> 56 dB	
Rückflusssdämpfung	> 10 dB	
Nebenwellenabstand	> 60 dB	
Dämpfung	20 dB	
Umweltbedingungen		
Betriebstemperatur	-10...+50 °C	
Lagertemperatur	-20...+70 °C	
Luftfeuchtigkeit	20–80 %	
Sonstiges		
Maße (L x B x H)	105 x 100 x 25 mm	
Gewicht	0,14 kg	

# OKB 08 Belegungsplan

Modultockplatz-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Empfangsart	<input type="checkbox"/> terrest. <input type="checkbox"/> sat.	<input type="checkbox"/> terrest. <input type="checkbox"/> sat.	<input type="checkbox"/> terrest. <input type="checkbox"/> sat.	<input type="checkbox"/> terrest. <input type="checkbox"/> sat.	<input type="checkbox"/> terrest. <input type="checkbox"/> sat.	<input type="checkbox"/> terrest. <input type="checkbox"/> sat.	<input type="checkbox"/> terrest. <input type="checkbox"/> sat.	<input type="checkbox"/> terrest. <input type="checkbox"/> sat.
Satellit	<input type="checkbox"/> horiz. <input type="checkbox"/> verti.	<input type="checkbox"/> horiz. <input type="checkbox"/> verti.	<input type="checkbox"/> horiz. <input type="checkbox"/> verti.	<input type="checkbox"/> horiz. <input type="checkbox"/> verti.	<input type="checkbox"/> horiz. <input type="checkbox"/> verti.	<input type="checkbox"/> horiz. <input type="checkbox"/> verti.	<input type="checkbox"/> horiz. <input type="checkbox"/> verti.	<input type="checkbox"/> horiz. <input type="checkbox"/> verti.
Polarisation								
Frequenz								
Programm								
Sprache								
Ausgangskanal								

<b>OKB 08</b>	<input type="checkbox"/> DVB-T Master <input type="checkbox"/> DVB-S Master	<input type="checkbox"/> DVB-T Master <input type="checkbox"/> DVB-S Master <input type="checkbox"/> Slave	<input type="checkbox"/> DVB-T Master <input type="checkbox"/> DVB-S Master <input type="checkbox"/> Slave	<input type="checkbox"/> DVB-T Master <input type="checkbox"/> DVB-S Master <input type="checkbox"/> Slave	<input type="checkbox"/> DVB-T Master <input type="checkbox"/> DVB-S Master <input type="checkbox"/> Slave	<input type="checkbox"/> DVB-T Master <input type="checkbox"/> DVB-S Master <input type="checkbox"/> Slave	<input type="checkbox"/> DVB-T Master <input type="checkbox"/> DVB-S Master <input type="checkbox"/> Slave	<input type="checkbox"/> DVB-T Master <input type="checkbox"/> DVB-S Master <input type="checkbox"/> Slave
Digitalmodule								
Modulatoren	<input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> twin <input type="checkbox"/> mono <input type="checkbox"/> stereo <input type="checkbox"/> multi- norm	<input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> mono <input type="checkbox"/> stereo <input type="checkbox"/> multi- norm	<input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> twin <input type="checkbox"/> mono <input type="checkbox"/> stereo <input type="checkbox"/> multi- norm	<input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> twin <input type="checkbox"/> mono <input type="checkbox"/> stereo <input type="checkbox"/> multi- norm	<input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> twin <input type="checkbox"/> mono <input type="checkbox"/> stereo <input type="checkbox"/> multi- norm	<input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> twin <input type="checkbox"/> mono <input type="checkbox"/> stereo <input type="checkbox"/> multi- norm	<input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> twin <input type="checkbox"/> mono <input type="checkbox"/> stereo <input type="checkbox"/> multi- norm	<input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> twin <input type="checkbox"/> mono <input type="checkbox"/> stereo <input type="checkbox"/> multi- norm

**Fuba Vertriebs-GmbH**

Höltenweg 101

48155 Münster

Fon (0201) 89907-0

Fax (0201) 89907-20

info@fuba.de

www.fuba.de

***fuba***

**///**

***THE FUTURE TECHNOLOGY***