

# BLAUPUNKT FARBFERNSEHER

Bosch Telecom

Chassis

## FM 100 K

mit Bildröhre · with picture tube

A 56-701 X

A 67-701 X

### Service-Beilage · Service Manual

für Typen 7 669 ...

Für das Bedienteil siehe separate Schrift

Control unit refer to separate service manual

Bauart: FM 100-10 SE  
FM 100-10 SD  
FM 100-10 SC

Blaupunkt-Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen daher die einschlägigen VDE-Bestimmungen.

Um die Sicherheit der Geräte zu erhalten, müssen die mit einem solchen Symbol in den Kundendienst-Unterlagen gekennzeichneten Bauelemente durch Originalteile ersetzt werden



Blaupunkt sets are provided with the VDE sign, thus fulfilling the VDE regulations.

In order to maintain the safety of the sets, the components marked with a suchlike symbol in the service records must be replaced by original parts.



**Achtung!** Nach optimalen Einstellungen im Bildröhrenwerk bilden Bildröhre und Ablenkensystem eine festverbundene Einheit.

- Es erlischt die Bildröhren-Garantie, wenn die Lage des Ablenkensystems oder der Korrekturmagnete verändert wird.
- Befestigungsmuttern oder Versiegelungen gelöst werden.
- an den Einstellreglern gedreht wird.

**Note!** After optimum adjustments in the picture tube factory, picture tube and deflection yoke represent a firmly connected unit.

- Picture tube warranty is expiring in case the position of the deflection yoke or the correction magnets is changed.
- mounting nuts or sealings are loosened.
- the adjustors are changed.

### Austausch-Moduln

### Exchange Moduls

Bezeichnung	Designation	Bestell-Nr. Part No.	Position im Schaltbild
			Position in schematic
Tuner   wahlweise	Tuner   optionally	8 668 810 930	1.1
Tuner	Tuner	8 668 811 285	1.1
Bild-ZF-Modul	Picture IF modul	8 668 810 899	1.2
Bild-ZF-Modul (Quasi-Parallelton)	Picture IF modul (Quasi parallel sound)	8 668 811 680	1.2
NF-Modul (Ersatz für 8 668 300 902)	AF modul (replacement for 8 668 300 902)	8 668 300 903	1.4
NF-Modul (10 W)	AF modul (10 W)	8 668 301 950	1.4
Horizontaloszillator-Modul	Horiz. oscillator modul	8 668 300 897	1.5
Luminanz-Modul	Luminance modul	8 668 300 889	1.6
Chroma-Modul	Chroma modul	8 668 300 882	1.7
RGB-Modul	RGB modul	8 668 301 325	1.8
Spannungs-Modul	Voltage modul	8 668 301 318	2.1
Steuer-Modul	Control modul	8 668 301 321	2.2
SSVD-Modul (Vert.-Modul)	SSVD modul (Vert. modul)	8 668 302 260	3.1
Horizontal-Endstufen-Modul	Horiz. output modul	8 668 301 338	3.2

BP/KDB 6 D79 220 005

Ausg. 024

Ersatz für bisherige Ausgaben

Replacement for the editions till today



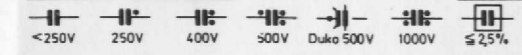
# Zeichenerklärung Symbols

So gekennzeichnete Kondensatoren und Widerstände sind in Dickschichtschaltungen zusammengefaßt. Alles was zu einer Dickschichtschaltung gehört, ist mit der gleichen Positionsbezeichnung, z. B. W 333, gekennzeichnet. Die Anschlüsse der Dickschichtschaltungen sind numeriert.

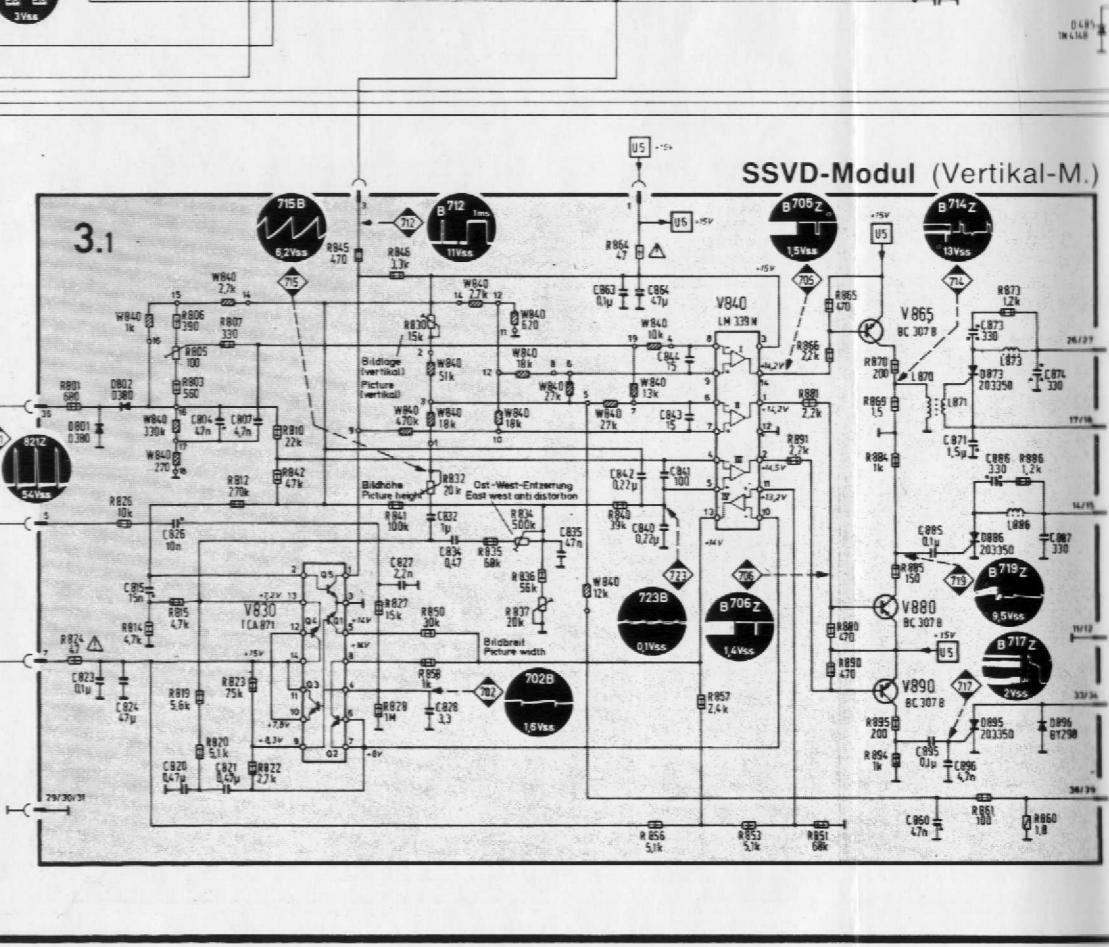
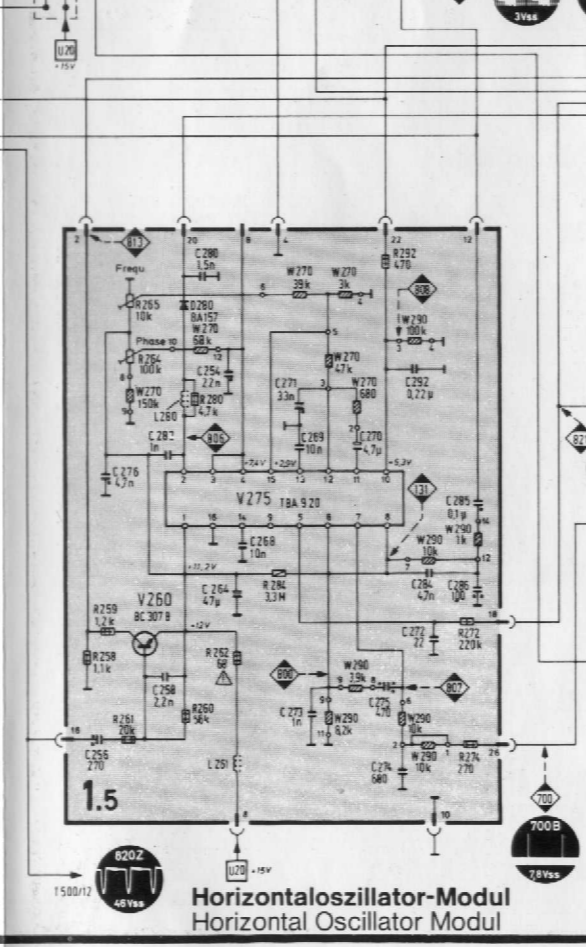
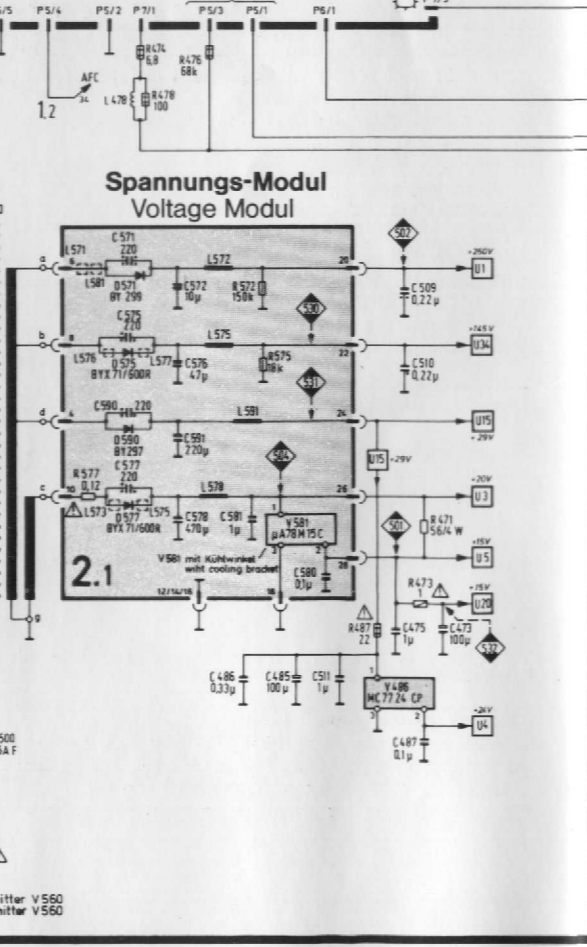
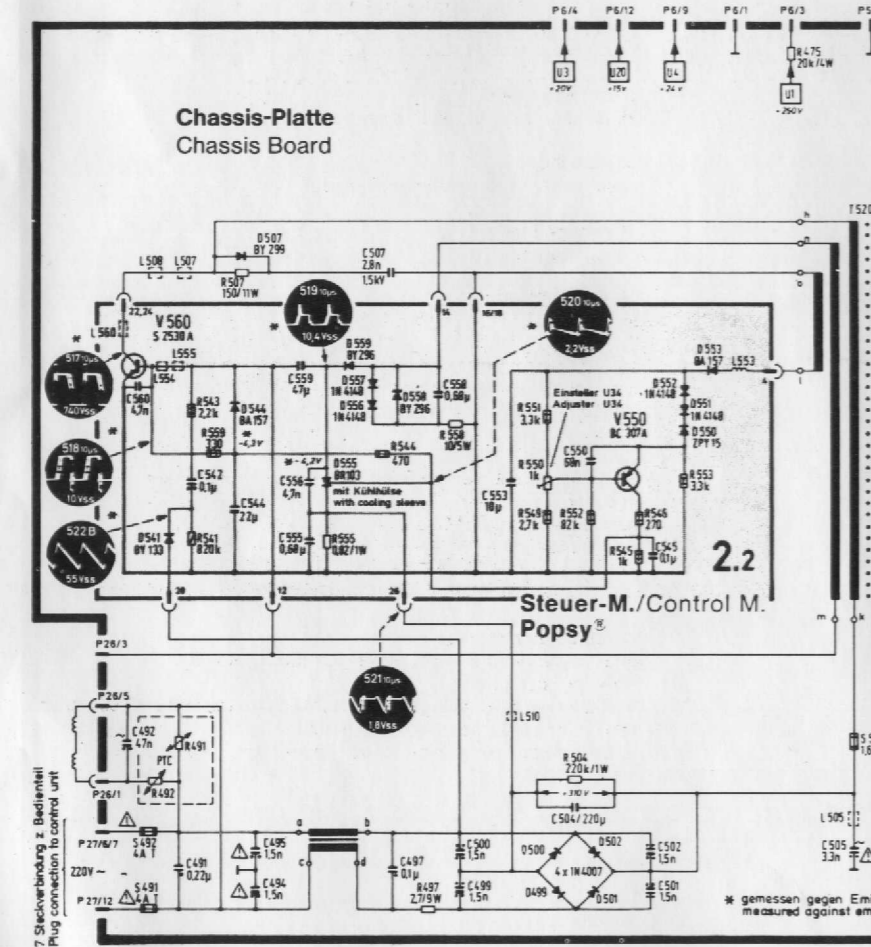
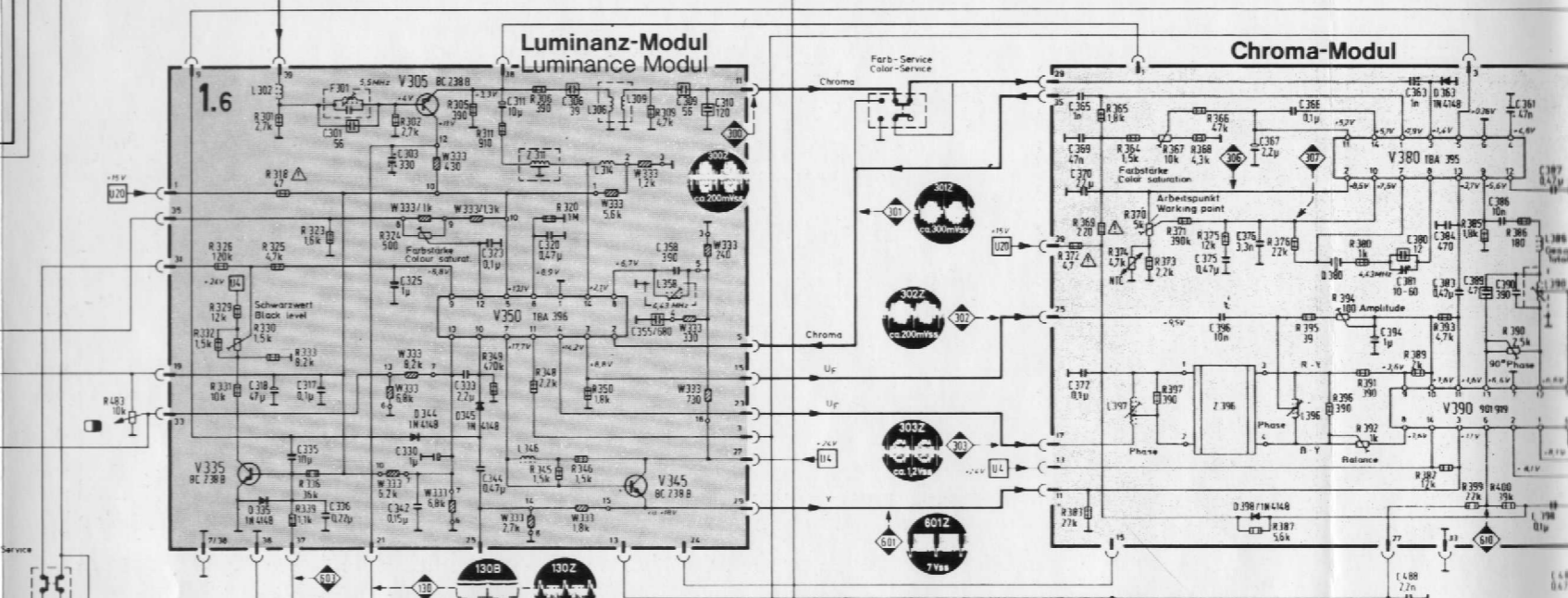
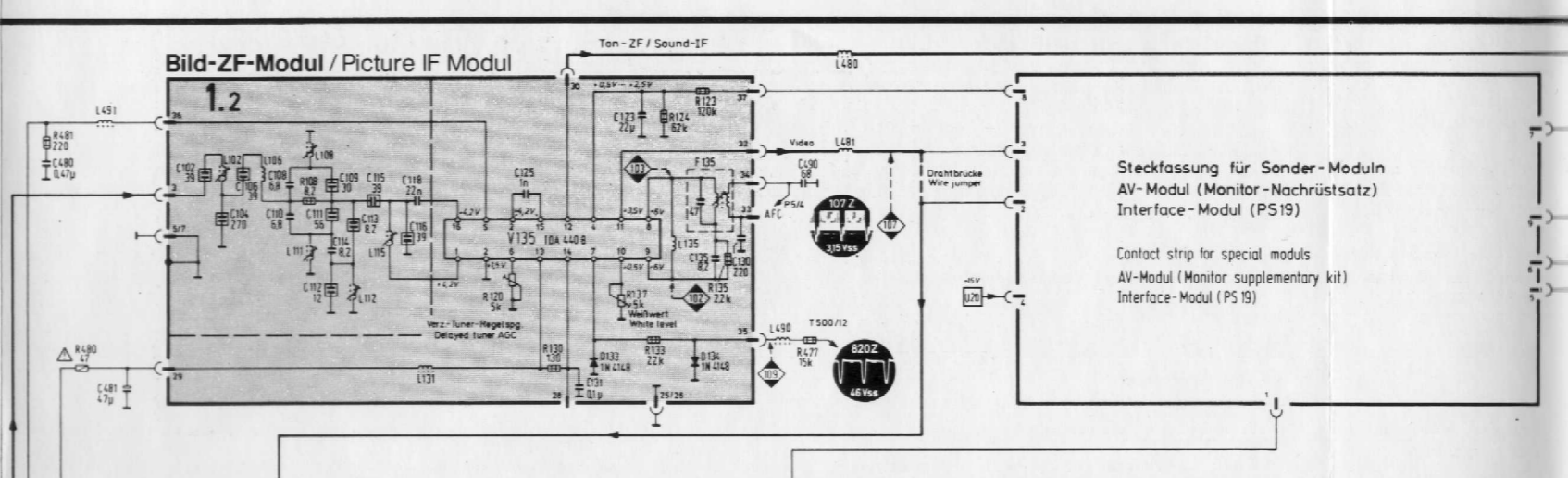
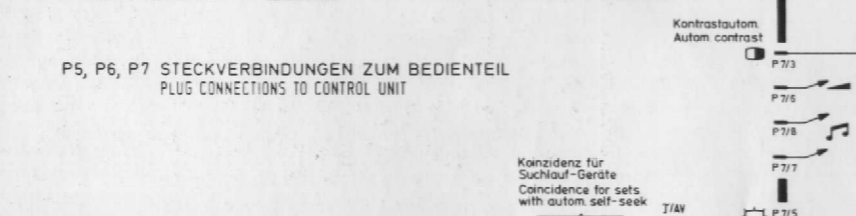
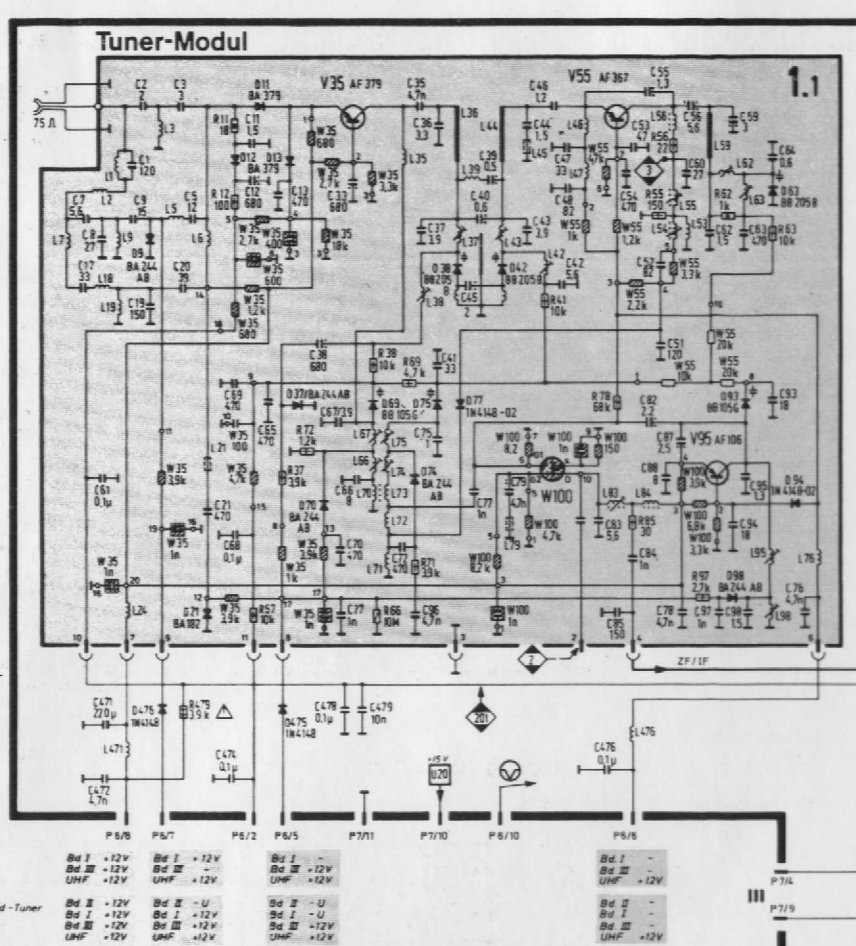
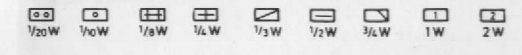
Capacitors and resistors provided with these symbols are comprised in thick film circuits. Everything belonging to a thick film circuit is marked by same designation of position e. g. W 333. Connections of thick film circuits are provided with numbers.

Sicherheits-Bauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)  
Security component (must be replaced by original part)

Nennspannungen der Kondensatoren  
Nominal voltages of capacitors



Belastbarkeit der Widerstände  
Rating of resistors

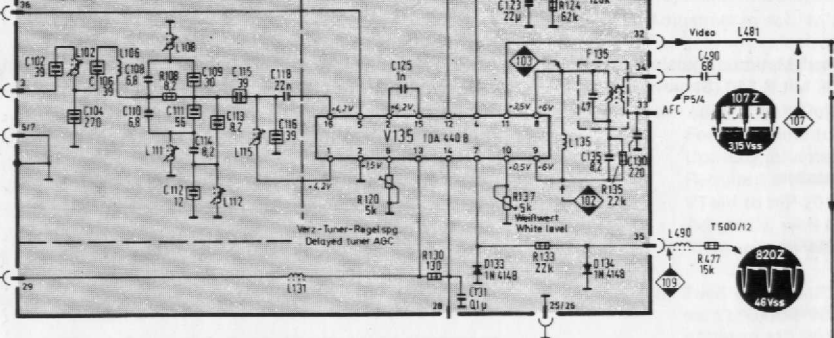


Steckfassung für Sonder-Modul  
AV-Modul (Monitor-Nachrüstset)  
Interface-Modul (PS19)

Contact strip for special modules  
AV-Modul (Monitor supplementary kit)  
Interface-Modul (PS19)

**Bild-ZF-Modul / Picture IF Modul**

1.2



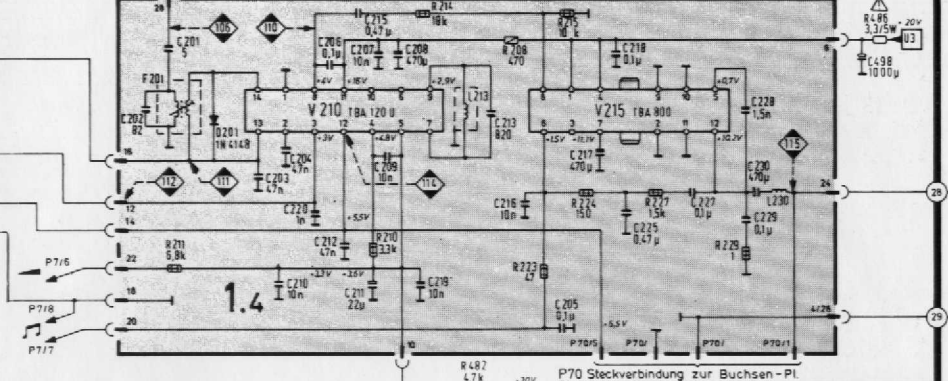
**Ton-ZF / Sound-IF**

Steckfassung für Sonder-Modul  
AV-Modul (Monitor-Nachrüstset)  
Interface-Modul (PS19)

Contact strip for special moduls  
AV-Modul (Monitor supplementary kit)  
Interface-Modul (PS19)

**NF-Modul / AF Modul**

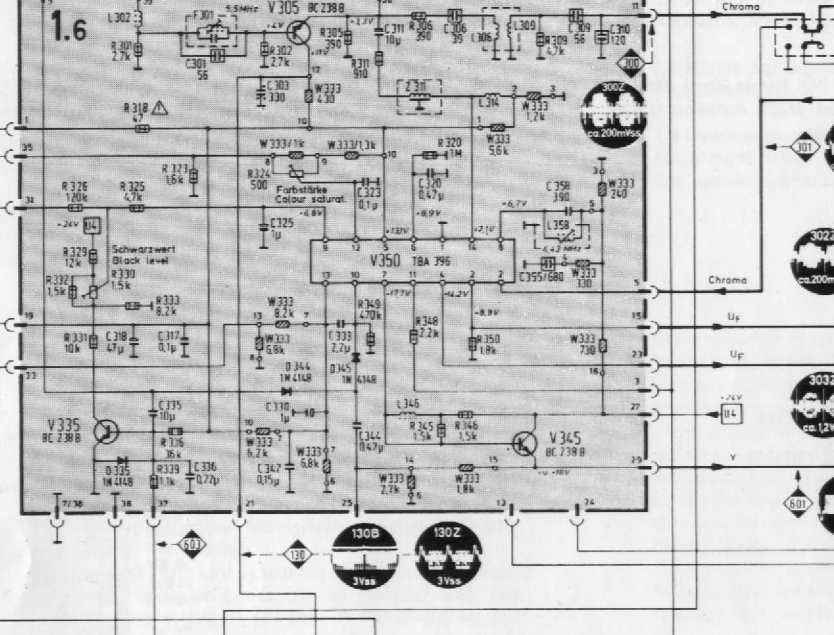
1.4



P70 Steckverbindung zur Buchsen-Pl.  
Plug connection to socket board

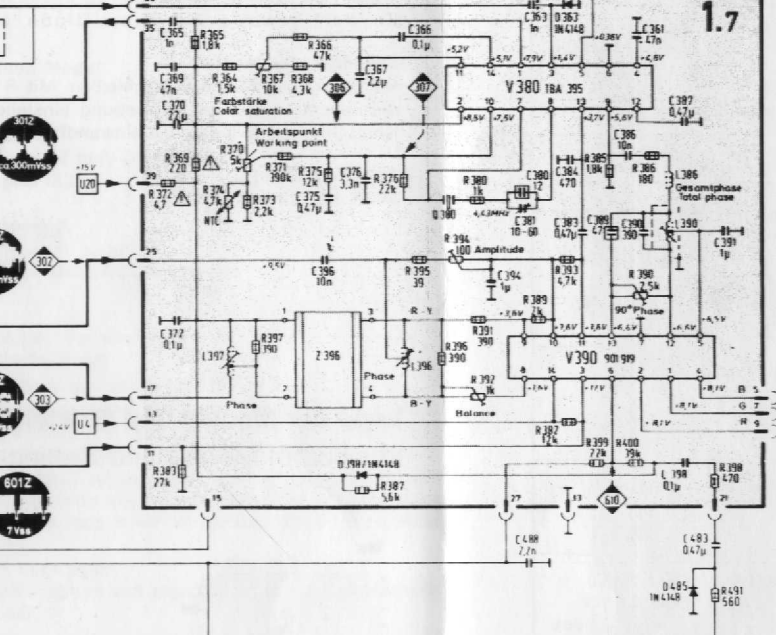
**Luminanz-Modul  
Luminance Modul**

1.6



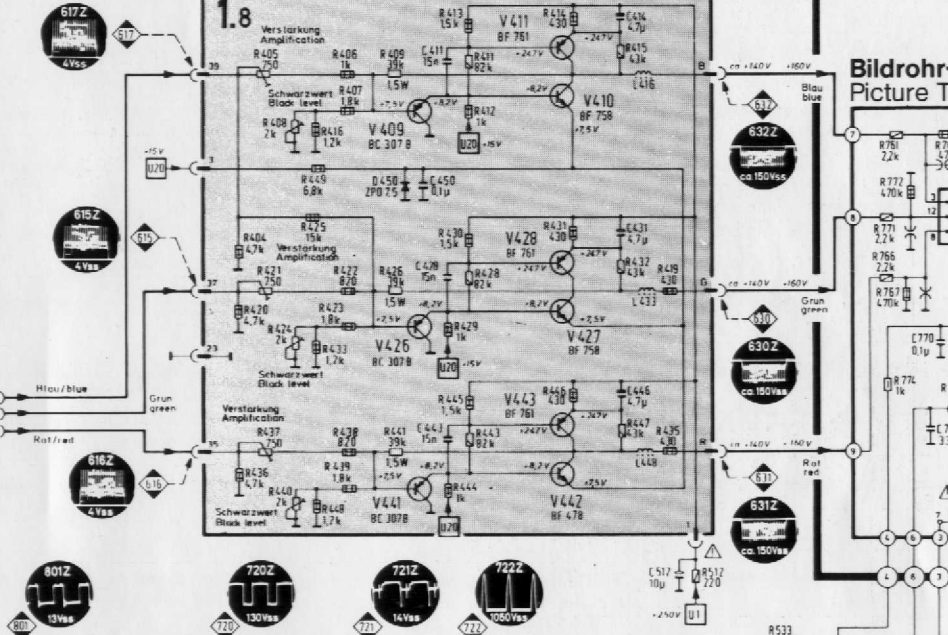
**Chroma-Modul**

1.7



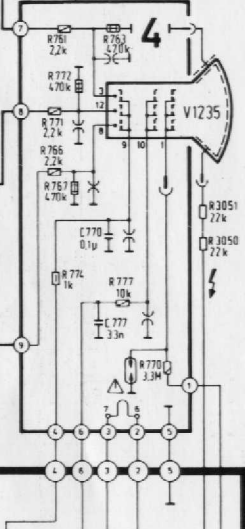
**RGB-Modul**

1.8



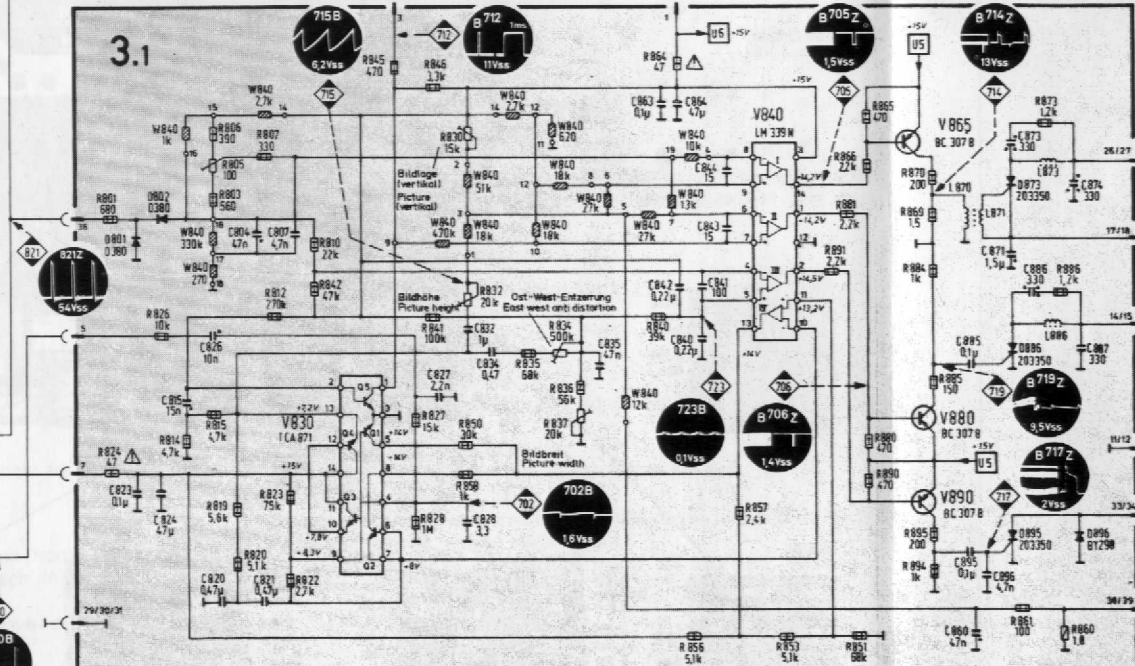
**Bildrohr-Platte  
Picture Tube Board**

4



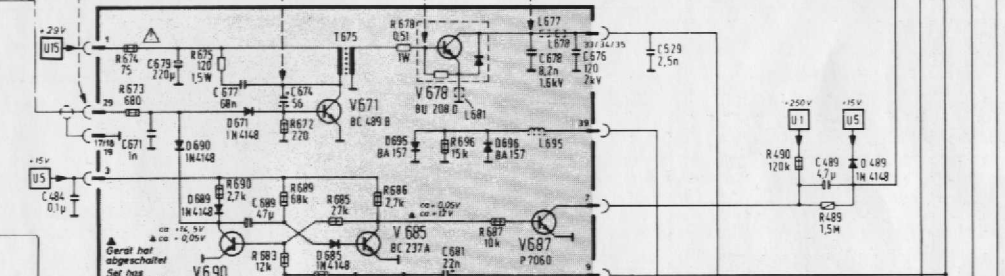
**SSVD-Modul (Vertikal-M.)**

3.1



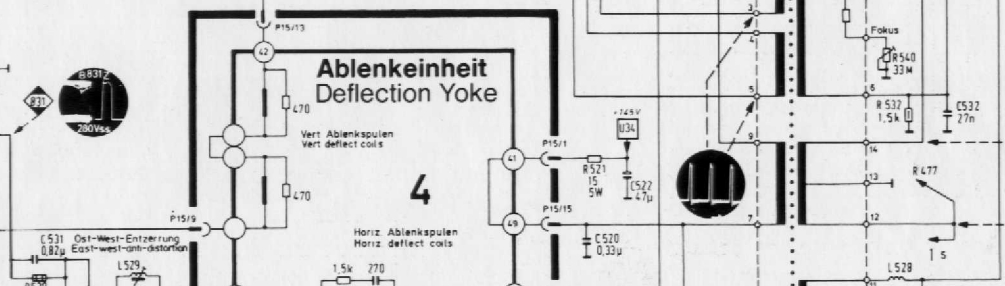
**Horizontal-Endstufen-Modul  
Horiz. Output modul**

3.2



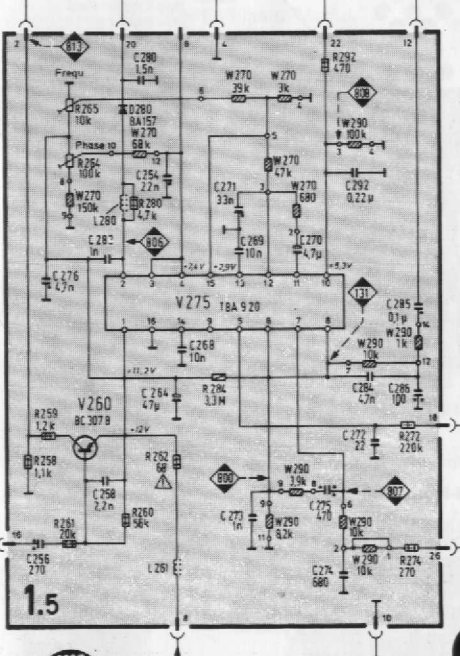
**Ablenkeinheit  
Deflection Yoke**

4



**Horizontalschwingler-Modul  
Horizontal Oscillator Modul**

1.5



## Service-Einstellungen

Die Service-Einstellungen dürfen nur am betriebswarmen Gerät vorgenommen werden.

### Einstellung Spannung U 34 = + 145 V ± 5%

Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 530 und Masse. Mit R 550 (Steuer-Modul) Spannung einstellen.

### Bildhöhe

Mit R 832, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

### Bildbreite

Mit R 837, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

### Ost-West-Entzerrung

Mit R 834, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

### Bildlage (vertikal)

Mit R 830, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

### Bildlage (horizontal)

Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) auf dem Horiz.-Endst.-Modul.

Es darf jeweils nur eine Diode aufgetrennt werden.

### Zeilenfang (horizontal)

MP 800 gegen Masse kurzschließen. Mit R 265 (Horiz.-Oszi.-Modul) die Zeilenfrequenz auf Schwebung einstellen. Nach Aufhebung des Kurzschlusses muß das Bild einwandfrei stehen.

### Schärfe (Fokus)

Mit R 540 optimal einstellen.

## Service Adjustments

The service adjustments may be carried out at a set warmed up to normal operating temperature only.

### Adjustment voltage U 34 = + 145 V ± 5%

Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to measuring point 530 and ground. With R 550 (control modul) adjust voltage.

### Picture height

With R 832, adjust SSVD modul (vertical modul).

### Picture width

With R 837, adjust SSVD modul (vertical modul).

### East-West anti-distortion

With R 834, adjust SSVD modul (vertical modul).

### Centering (vertical)

With R 830, adjust SSVD modul (vertical modul).

### Centering (horizontal)

Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) and D 696 (to the right) on the horiz. output modul.

In any case, only one diode must be opened.

### Horiz. Synchronization

Shortcircuit MP 800 against ground. With R 265 (horiz. osc. modul), adjust line frequency to beat. After removing the shortcircuit, the picture must be stable perfectly.

### Defintion (Focus)

With R 540 adjust for optimum.

## Einstellungen nach Modul-Austausch

### 1.1 Tuner-Modul

Einstellung: verzögerte Tunerregelspannung

Einstellungen nach a) oder b) sind gleichwertig.

Für Geräte mit elektronischem Sendersuchlauf und Programmspeicher ist die Einstellung nur nach b) möglich.

a) Einstellung: verzögerte Tunerregelspannung  
Unmodulierten Träger in Band III, Kanal 7 (für Italien Kanal E), einspeisen.  
Erforderliche Antennenspannung 3 mV/75 Ω  
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 201 und Masse  
Gleichspannung mit Tunerabstimmung auf minimalen Wert einstellen.  
Anschließend mit R 120 (Bild-ZF-Modul) die Gleichspannung auf + 6,5 V, ± 0,2 V einstellen.

b) Normsender in Band III, Kanal 7, (für Italien Kanal E) einspeisen.  
Erforderliche Antennenspannung des HF-Bildträgers 4,5 mV/75 Ω.  
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 201 und Masse  
Tuner exakt auf Soll-Bildträgerfrequenz abstimmen. Anschließend mit R 120 die Gleichspannung auf + 6,5 V einstellen.

### 1.2 Bild-ZF-Modul

Einstellung: wie unter Tuner-Modul

### 1.4 NF-Modul

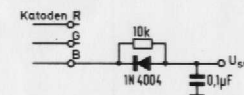
Einstellung: keine

### 1.5 Horizontaloszillator-Modul

Einstellung: keine

### 1.6 Luminanz-Modul

Einstellung: Schwarzwert und Graubgleich  
Hilfsschaltung, s. Abbildung, verwenden.



Serviceschalter in Stellung „Servicestrich“.

Auf Linksanschlag: R 408, R 424, R 440

Spannungen an den Meßpunkten 630, 631 und 632 messen. Den niedrigsten Spannungspegel mit R 330 (Luminanz-Modul) auf + 173 V einstellen. Anschließend die drei Spannungen an den Meßpunkten 630, 631 und 632 mit den entsprechenden Schwarzwert-einstellern R 408, R 424 und R 440 auf + 160 V einstellen.

Schirmgitter-Einsteller R 538 vom Linksanschlag beginnend so einstellen, bis eine der drei horizontalen Linien gerade sichtbar wird. Mit den Schwarzwert-Einstellern R 408, R 424 bzw. R 440 die fehlenden Farben für einen grauen Servicestrich dazumischen.

Serviceschalter wieder zurückschalten.  
SW-Bild empfangen und mit R 405, R 421 und R 437 Bildfläche unbunt einstellen.

### 1.7 Chroma-Modul

Einstellung: wie unter Luminanz-Modul.

### 1.8 RGB-Modul

Einstellung: wie unter Luminanz-Modul.

### 2.1 Spannungs-Modul

Einstellung: keine

### 2.2 Steuer-Modul

Einstellung: U 34 = + 145 V ± 5%

Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 530 und Masse. Mit R 550 (Steuer-Modul) Spannung einstellen.

### 3.1 SSVD-Modul (Vertikal-Modul) in PALux®-Technik

Einstellung:  
Bildhöhe mit R 832, Bildbreite mit R 837,  
Bildlage (vertikal) mit R 830,

Ost-West-Entzerrung mit R 834, rechte und linke Gitterlinie auf Parallellauf einstellen.

### 3.2 Horiz.-Endst.-Modul

Einstellung: Bildbreite mit R 837 (SSVD-Modul), Bildlage (horizontal).  
Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) auf dem Horiz.-Endst.-Modul.

Es darf jeweils nur eine Diode aufgetrennt werden.

## Adjustments after Exchange of Moduls

### 1.1 Tuner Modul

Adjustment: Delayed Tuner AGC

Adjustments acc. to a) or b) are of same value.

For sets with electronic station finder and program storage acc. to b) only.

a) Adjustment: Delayed Tuner AGC  
Feed-in unmodulated carrier into band III, channel 7 (for Italy, channel E)  
Required antenna voltage 3 mV/75 Ω  
VTVM to MP 201 and ground  
Adjust DC with tuner tuning to min. value.  
Then, adjust with R 120 (picture IF modul) DC to + 6.5 V, ± 0.2 V.

b) Feed-in standard transmitters to band III, channel 7 (for Italy, channel E). Required antenna voltage of RF picture carrier 4.5 mV/75 Ω.  
VTVM to MP 201 and ground. Tune tuner exactly to nominal picture carrier frequency. Then, set DC voltage to + 6.5 V with R 120.

### 1.2 Picture IF Modul

Adjustment: refer to tuner modul

### 1.4 AF Modul

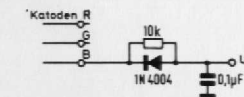
Adjustment: no

### 1.5 Horizontal Oscillator Modul

Adjustment: no

### 1.6 Luminance modul

Adjustment: Black level and grey alignment  
Use auxiliary circuit (see ill.).



Service switch in position "service stripe".

To LH stop: R 408, R 424, R 440.

Measure voltages at measuring points 630, 631, and 632.

Adjust minimum voltage level with R 330 (luminance modul) to + 173 V. Then, adjust the three voltages at measuring points 630, 631, and 632 with the respective black level. Set R 408, R 424, and R 440 to + 160 V. Beginning from the LH stop, adjust screen grid adjustor R 538 until one of the three horizontal lines will become just visible. With the black level adjustors R 408, R 424 resp. R 440 add lacking colours for a white service stripe by mixing.

Switch service switch back again.

Receive black-and-white picture and adjust an achromatic picture with R 405, R 421, and R 437.

### 1.7 Chroma modul

Adjustment: refer to luminance modul.

### 1.8 RGB modul

Adjustment: refer to luminance modul.

### 2.1 Voltage modul

Adjustment: no

### 2.2 Control Modul

Adjustment: U 34 = + 145 V ± 5%

Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to measuring point 530 and ground. With R 550 (control modul) adjust voltage.

### 3.1 SSVD-modul (vertical modul) in PALux®-Technique

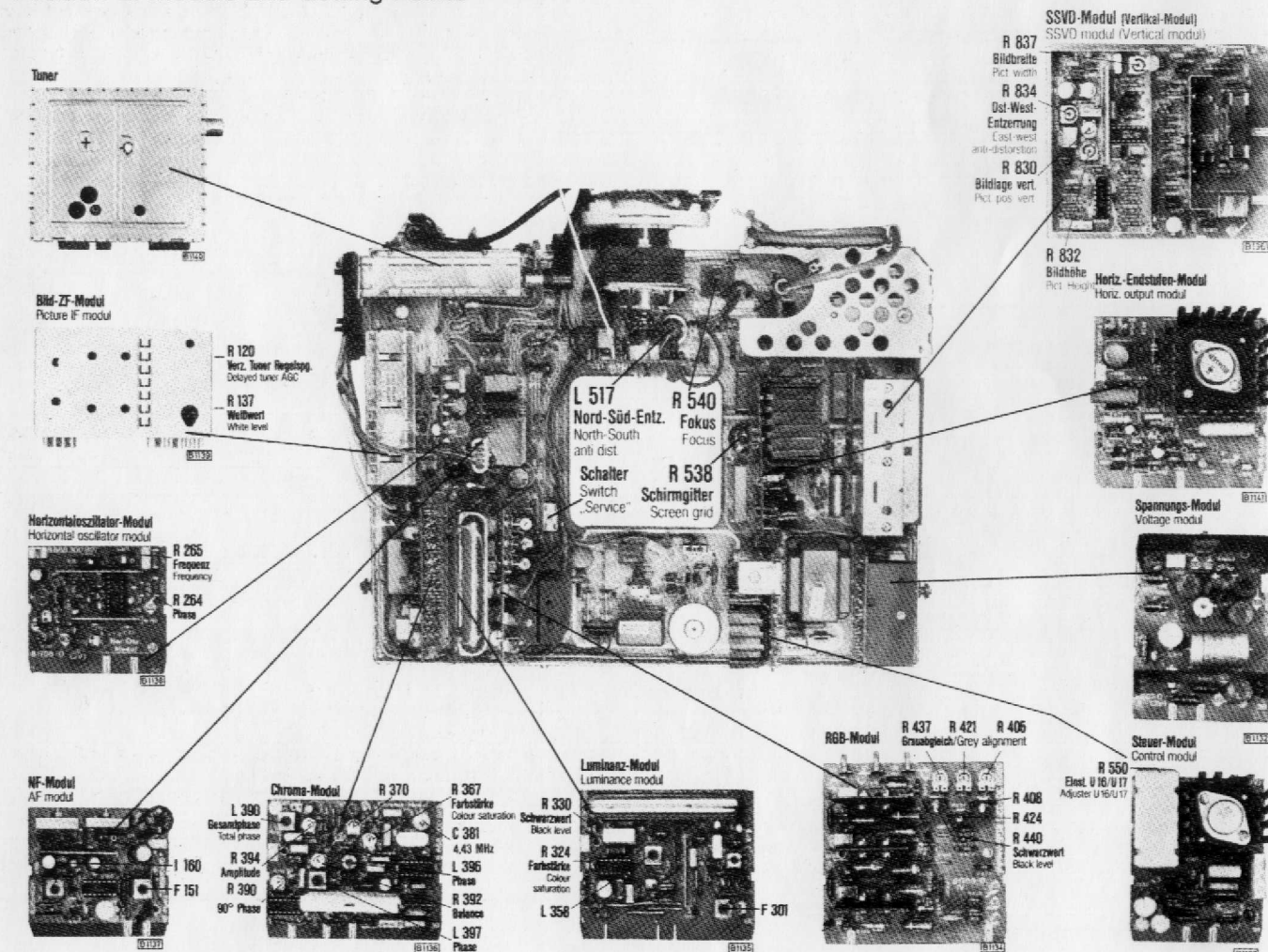
Adjustment:  
Picture height with R 832,  
picture width with R 837,  
centering (vertical) with R 830,  
East-West anti-distortion with R 834, adjust RH an LH grid line to parallel.

### 3.2 Horiz. output stage modul

Adjustment: picture width with R 837 (SSVD modul)  
centering (horizontal).  
Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) or D 696 (to the right) on the horiz. output stage modul.  
In any case, only one diode must be opened.

## Lage der Moduln und Einstellpunkte

## Position of Moduls and Setting Points



## Schirmbild-Diagnose

Fehler	Modul	mögl. Fehlerursache
VHF oder UHF verrauscht	Tuner	V 35, V 80
VHF und UHF verrauscht	Tuner oder/und Bild-ZF-Modul	V 135 (IC) P 30-P 3/Kabel Kontaktfehler
Bildschirm hell, kein Bild, kein Ton	Bild-ZF-Modul	V 135 (IC)
	Luminanz-Modul	V 345
Bild übersteuert, verzerrt	Bild-ZF-Modul	V 135 (IC)
keine Synchronisation	Horiz.-Osz.-Modul	Oszillatorfrequenz korrigieren. V 275 (IC)
	Luminanz-Modul	V 305
kein Y-Signal, Farbe o.k.	Luminanz-Modul	V 335, Z 311
keine Farbe	Chroma-Modul	V 380 (IC), D 363
	Luminanz-Modul	L 306/309, V 350
keine Farbe, Farbserviceschalter betätigt und keine Synchronisation.	Chroma-Modul	
B-Y fehlt (oder R-Y)	Chroma-Modul	V 390 (IC), Z 396, L 396
B-Y-Demodulator schaltet nicht (oder R-Y)	Chroma-Modul	V 390 (IC) Abgleich Gesamtphase
R, G oder B fehlt	RGB-Modul	Endstufen
	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	R 827 V 830
Halbbild	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	V 830
Kissenfehler	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	V 890 D 895, D 896
Bildbreite zu groß oder zu klein	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	Spannung U 34 kontrollieren
	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	V 830
	Horiz.-Osz.-Modul	V 260
	Luminanz-Modul	Oszillogramm 813 Z fehlt
	Chroma-Modul	
	Steuer-Modul	V 560, D 555
Periodisches Aus- und Einschalten	Spannungs-Modul Luminanz-Modul Chroma-Modul	V 581 (IC)

## Pattern Fault Finding

Fault	Modul	possible cause of fault
VHF or UHF noisy	Tuner	V 35, V 80,
VHF and UHF noisy	Tuner or/and picture IF modul	V 135 (IC) P 30-P 3/cable contact fault
Screen bright, no picture, no sound	Picture IF modul	V 135 (IC)
	Luminance modul	V 345
Picture over-driven, distorted	Picture IF modul	V 135 (IC)
no synchronization	Horiz.-osc. modul	Correct oscillator frequency V 275 (IC)
	Luminance modul	V 305
no Y signal, colour o.k.	Luminance modul	V 335, Z 311
no colour	Chroma modul	V 380 (IC), D 363
	Luminance modul	L 306/309, V 350
no colour, colour service switch activated and no synchronization	Chroma modul	
B-Y lacking (or R-Y)	Chroma modul	V 390 (IC), Z 396, L 396
B-Y demodulator does not switch (or R-Y)	Chroma modul	V 390 (IC) Alignment Overall phase
R, G, or B lacking	RGB modul	Output stages
	SSVD modul (Vertical modul)	R 827 V 830
Half picture	SSVD modul (Vertical modul)	V 830
Cushion fault	SSVD modul (Vertical modul)	V 890 D 895, D 896
Picture width too big or too small	SSVD modul (Vertical modul)	Control voltage U 34
	SSVD modul (Vertical modul)	V 830
	Horiz.-osc. modul	V 260
	Luminance modul	Oszillogramme 813 Z lacking
	Chroma modul	
	Control modul	V 560, D 555
Periodical switch off and on	Voltage modul Luminance modul Chroma modul	V 581 (IC)

## Service-Einstellungen

Die Service-Einstellungen dürfen nur am betriebswarmen Gerät vorgenommen werden.

**Einstellung Spannung U 34 = + 145 V ± 5%**  
Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 530 und Masse. Mit R 550 (Steuer-Modul) Spannung einstellen.

**Bildhöhe**  
Mit R 832, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

**Bildbreite**  
Mit R 837, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

**Ost-West-Entzerrung**  
Mit R 834, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

**Bildlage (vertikal)**  
Mit R 830, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

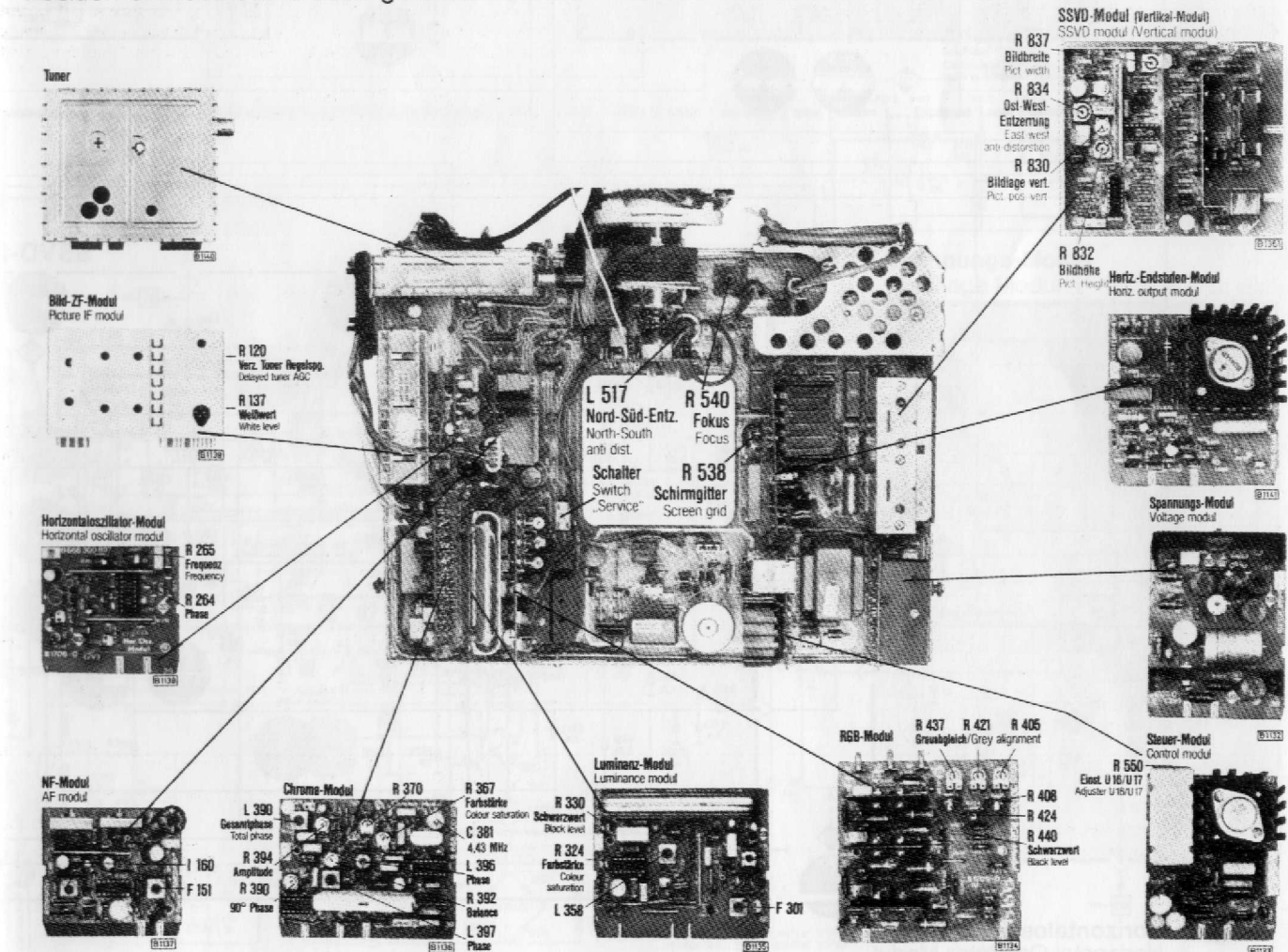
**Bildlage (horizontal)**  
Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) auf dem Horiz.-Endst.-Modul. Es darf jeweils nur eine Diode aufgetrennt werden.

**Zeilenfang (horizontal)**  
MP 800 gegen Masse kurzschließen. Mit R 265 (Horiz.-Osz.-Modul) die Zeilenfrequenz auf Schwebung einstellen. Nach Aufhebung des Kurzschlusses muß das Bild einwandfrei stehen.

**Schärfe (Fokus)**  
Mit R 540 optimal einstellen.

## Lage der Moduln und Einstellpunkte

### Position of Moduls and Setting Points



## Service Adjustments

The service adjustments may be carried out at a set warmed up to normal operating temperature only.

**Adjustment voltage U 34 = + 145 V ± 5%**  
Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to measuring point 530 and ground. With R 550 (control modul) adjust voltage.

**Picture height**  
With R 832, adjust SSVD modul (vertical modul).

**Picture width**  
With R 837, adjust SSVD modul (vertical modul).

**East-West anti-distortion**  
With R 834, adjust SSVD modul (vertical modul).

**Centering (vertical)**  
With R 830, adjust SSVD modul (vertical modul).

**Centering (horizontal)**  
Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) and D 696 (to the right) on the horiz. output modul. In any case, only one diode must be opened.

**Horiz. Synchronization**  
Shortcircuit MP 800 against ground. With R 265 (horiz. osc. modul), adjust line frequency to beat. After removing the shortcircuit, the picture must be stable perfectly.

**Definition (Focus)**  
With R 540 adjust for optimum.