

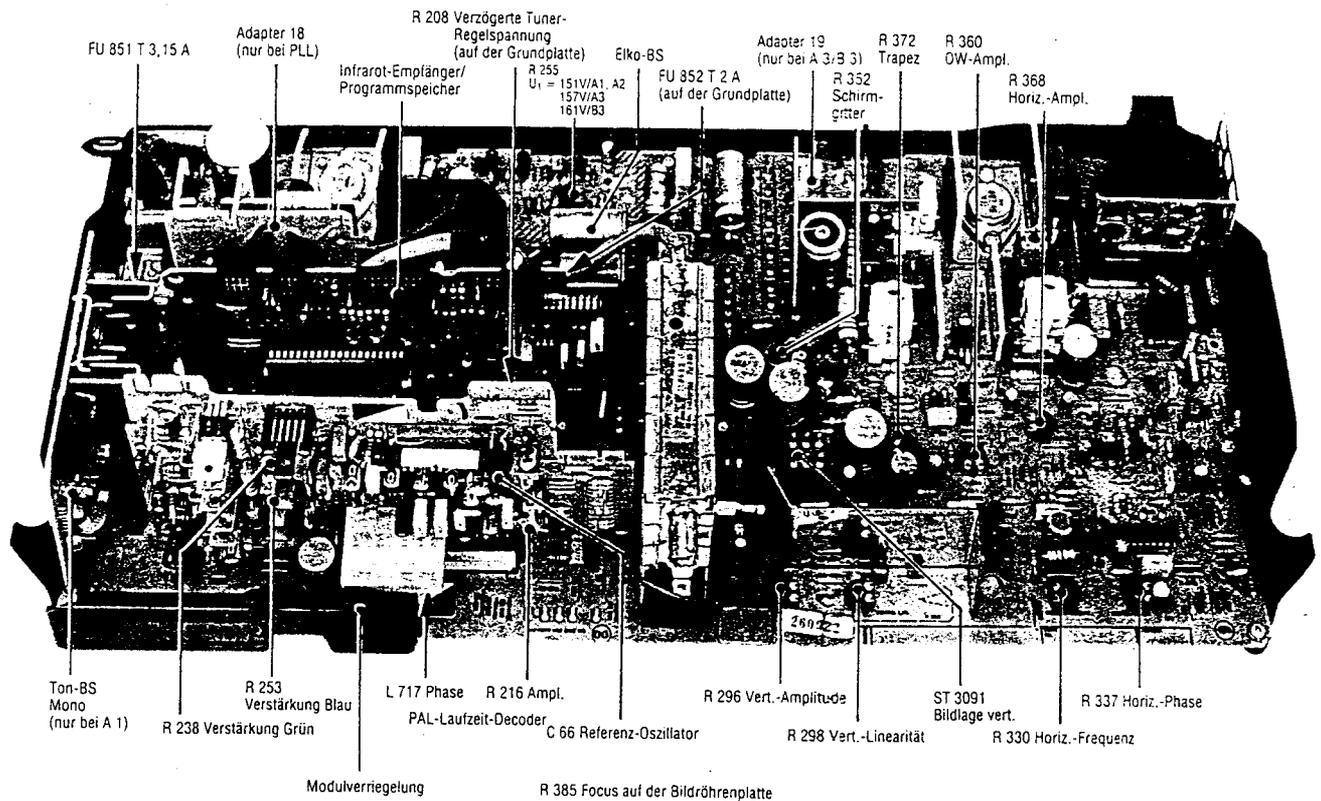
TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Chassis 615 A1
615 A2
615 A3
615 B3

Druck-Nr. 319 392 410

Service-Hinweise · Stromlaufplan · Service-Einstellungen



Achtung: Für den Service läßt sich der Video-Baustein auch auf die Rückseite der Grundplatte stecken!

Bausteine nicht unter Spannung ziehen!

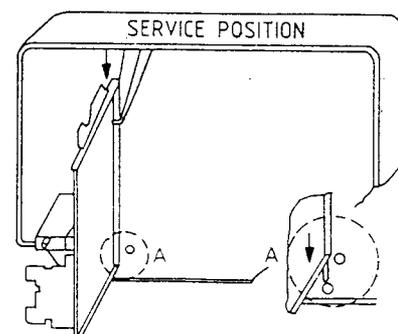
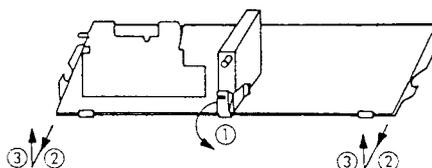
Servicearbeiten am SM-Netzteil nur über Regeltrenntrafo bei 110 V ~ durchführen!

Die Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen in vollem Umfang die Sicherheitsbestimmungen des VDE. Siehe auch Sicherheitsvorschriften auf Seite 2.

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben – nicht die Positionsbezeichnung!

Service-Hinweise

- ① Tuner-Clip aufknöpfen
- ② Chassis an den Ecken nach vorn ziehen,
- ③ herausheben und in Service-Position bringen



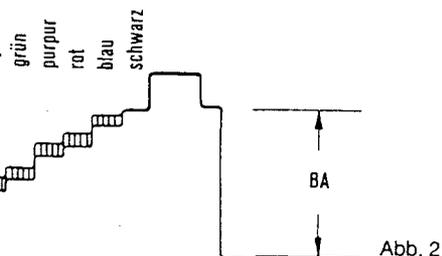
ellungen

rbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100 % weiß, % Farbsättigung)

szilloscop (auch mit Gleichspannungseingang)

lfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Anschluß von		Einstellung
Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Sichtgerät (Oszilloscop)	
C 111		mit R 255 U ₁ = 151 V bei Chassis 615 A1:A2 157 V bei Chassis 615 A3 161 V bei Chassis 615 B3
	M 7	mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken 1,4 V _{ss} einstellen. Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
		mit R 330 Zeilenfrequenz auf Schwebung einstellen. Nach Einstellung Kurzschluß entfernen.
		mit R 292 auf Mitte des Fangbereiches einstellen. Überprüfung durch Programmwechsel: Bild darf nicht durchlaufen.
		mit R 296
		mit R 298
		mit ST 3091
		mit R 337 Horizontalphase so einstellen, daß die äußersten senkrechten Begrenzungslinien symmetrisch zur Bildschirmbegrenzung liegen.
		mit R 360 OW-Amplitude mit R 372 Trapez- u. Kurvenverzerrung korrigieren
		mit R 368
	Emittor T 452. T 454. T 457	mit Schirmgittereinsteller R 352 am Emittor des Transistors, dessen Schwarzwert den höchsten Wert hat, die Spannung des Schwarzwertes auf 170 V einstellen
	ST 3031/1	mit ① und ② 50 V _{ss} BA-Signal einstellen nach Abb. 2
	ST 3031/2	mit R 238 50 V _{ss} BA-Signal einstellen nach Abb. 2
	ST 3031/3	mit R 253 50 V _{ss} BA-Signal einstellen nach Abb. 2
		mit R 238 (Verstärkung Grün) und R 253 (Verstärkung Blau) Normweiß auf dem Bildschirm einstellen. Als Anhaltspunkt kann der Weißton der Schwarzweiß-Bildröhre A 61-120 W bzw. A 59-12 W/2 dienen.
		mit R 385 (auf der Bildröhrenplatte) optimale Auflösung des Testbildes einstellen



Service-Einstellungen und Funktionsk

Mit Farbbalkensignal

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Spannungsmesser Ri = 50 kΩ
1	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit ①, ②, ③ Bild normal einstellen	
Achtung: Für alle folgenden Einstellungen ist die Beibehaltung des eingestellten Farbbalken-Norm-Einstellfolge 1 unbedingt erforderlich.				
2	Referenzoszillator-Schwebungsabgleich	Farbbalken-Normsignal	IC 401-Video-BS 4 TDA 3562A/24 und 25 verbinden TDA 3562A/1 und 5 über einen Widerstand von 150 Ω miteinander verbinden	
3	Abgleich des PAL-Laufzeitdecoders	Testbild FUBK	④ normal einstellen	
4	Kontrolle der R, G, B-Signale	Farbbalken-Normsignal	⑤ normal einstellen	

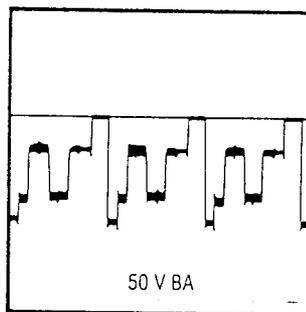


Abb. 3

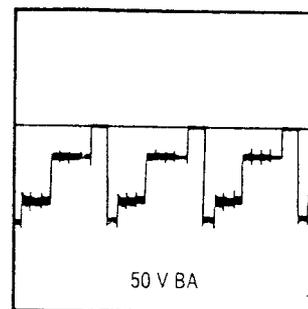


Abb. 4

Einstellung der verzögerten Tuner-R

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≥ 600 VA)

VHF-Meßsender mit

Vielfachmeßinstrumente

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Spannungsmesser Ri = 50 kΩ
1	Einstellung der Empfänger-Durchlaßkurve auf die Meßsenderfrequenz	Band III K5 moduliert (z. B. Laborsender)		
2	Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung	Träger moduliert Kanal 5 175,25 MHz Eingangsspannung auf 1,8 mV einstellen		M 6

Stellungen und Funktionskontrollen im Farbteil

Mit Farbbalkensignal

Einstellung	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von		Einstellung
		Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Sichtgerät (Oszilloskop)	
mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken 1,4 V _{SS} einstellen Kontrolle der Angaben nach Abb. 1	mit ②, ③, ④ Bild normal einstellen		M 7	
den Einstellungen ist die Beibehaltung des eingestellten Farbbalken-Normsignals nach unbedingt erforderlich.				
auf dem Video-BS 4 mit C 66 Farbhilsträger auf dem Bildschirm zum Stehen bringen (Schwebung) Nach Einstellung Verbindung von TDA 3562A/1 und 5 über einen Widerstand von 150 Ω miteinander verbinden	IC 401-Video-BS 4 TDA 3562A/24 und 25 verbinden TDA 3562A/1 und 5 über einen Widerstand von 150 Ω miteinander verbinden			
auf dem Video-BS 4 mit R 216 Anti-PAL-Felder und mit L 717 (B-Y)-Feid auf minimale Palouste einstellen.	⑤ normal einstellen			
Rotsignal, siehe Abb. 3 Grünsignal, siehe Abb. 4 Blaugsignal, siehe Abb. 5	⑥ normal einstellen		ST 3031/1 ST 3031/2 ST 3031/3	

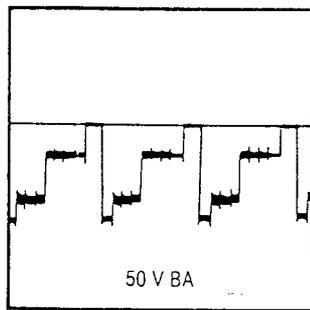


Abb. 4

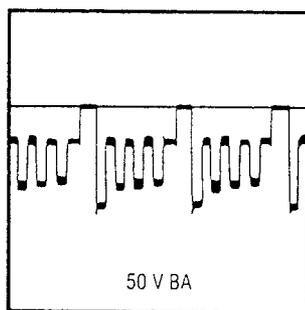


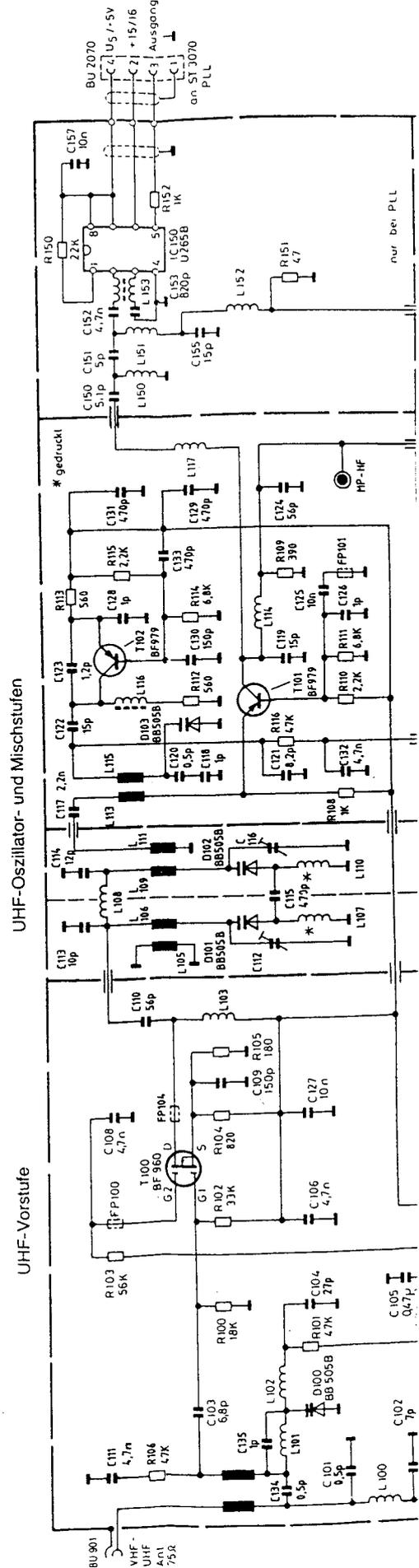
Abb. 5

Regelung der verzögerten Tuner-Regelspannung

VHF-Meßsender mit 60 Ω Ausgang
Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Einstellung	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von		Einstellung
		Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Sichtgerät (Oszilloskop)	
Band III K5 auf optimalen Bildeindruck einstellen (ZF = 38,9 MHz)				
Mit R 208 Spannung an M 6 zwischen 6,2 V und 6,5 V einstellen.		M 6		

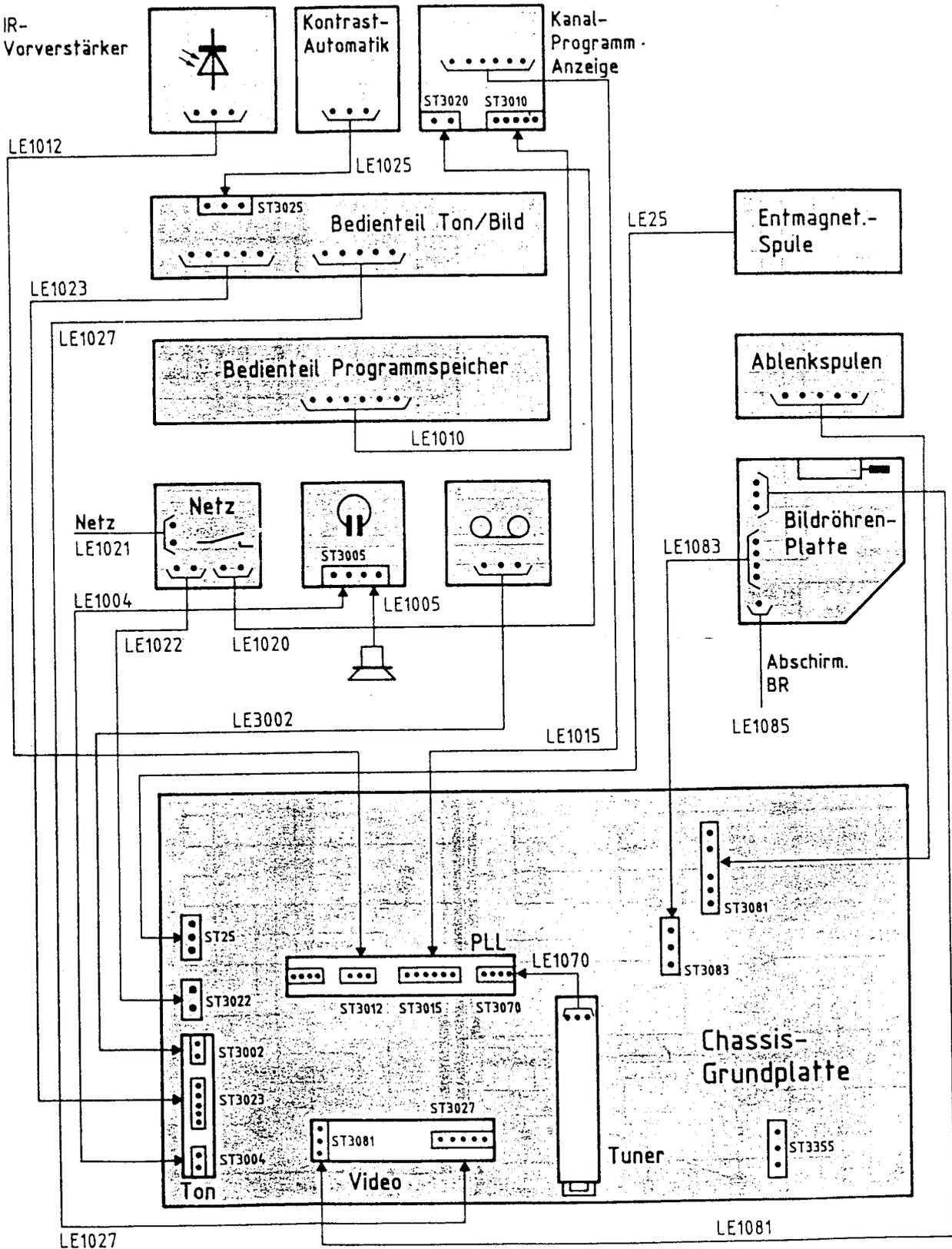
Mehrbereichs-Tuner ET 063 Mehrbereichs-Tuner ET 067



Verdrahtungs- und Steckerplan Chassis 615 A 1

Kontrast-Automatik ist nur bei Stereo-Geräten, IR-Vorverstärker und Kanal-Programm-Anzeige nur bei Geräten mit Programmspeicher PLL vorhanden.

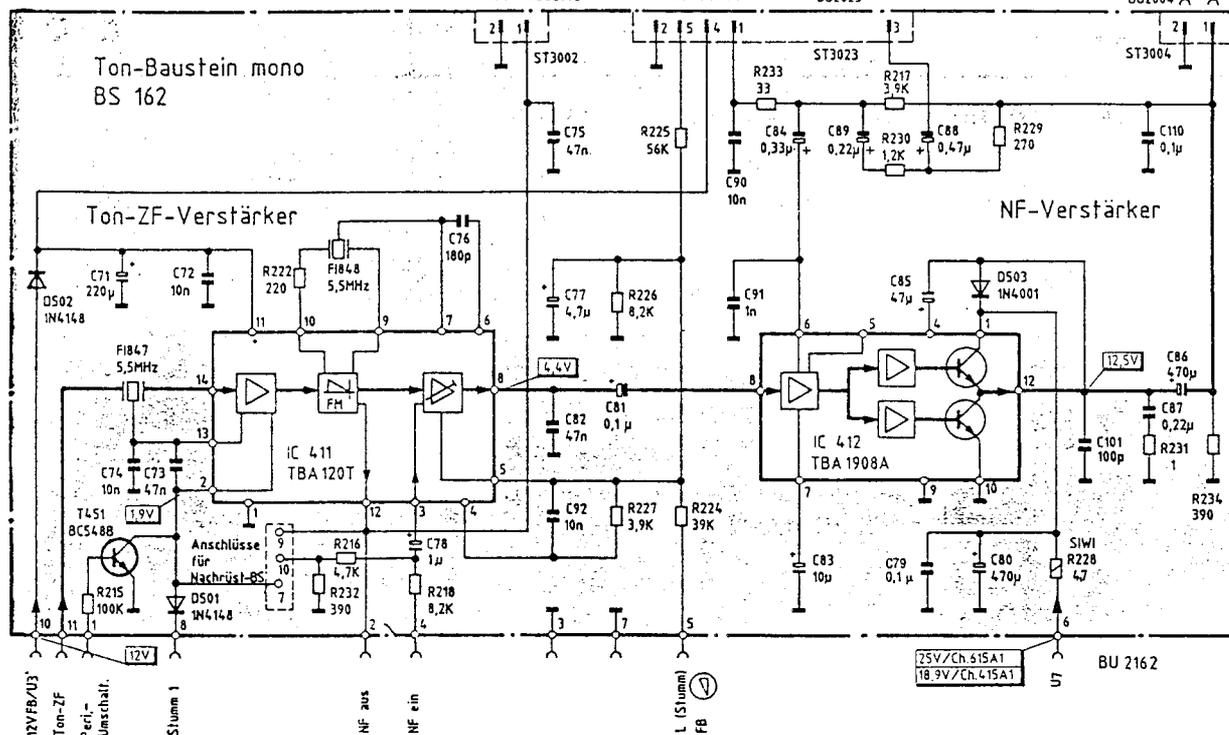
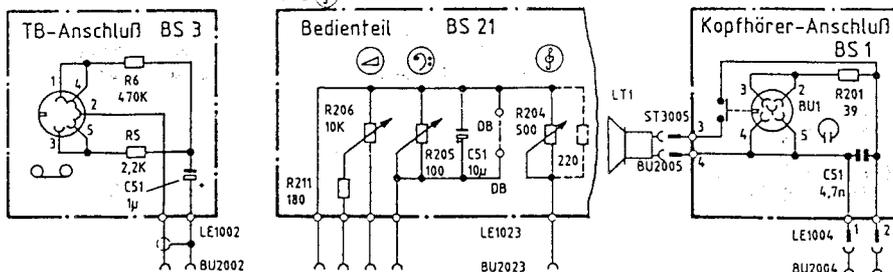
Bei Geräten mit Programmspeicher AKS ist statt des PLL die Leitung LE 1651 mit Stecker ST 3650 vom AKS auf Buchse BU 2650 aufgesteckt.



Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt. Beschleunigungsspannung maximal 27,5 kV

Ton-Baustein Mono BS 162

ohne $\text{\textcircled{DB}}$ statt CS1
ohne $\text{\textcircled{R}}$ 220 Ω statt Pot.



Stereo-Decoder-Baustein 4 siehe Schaltungsergänzung Druck-Nr. 319 392 357 Stereo-Decoder-Baustein 5 siehe Schaltungsergänzung Druck-Nr. 319 392 358

- | | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| | Verstärker | | Schmitt-Trigger |
| | Verstärker (8 stufig) | | Taststufe |
| | Gleichsp. Verstärker | | Impulsaufbereitung (Sandcastle-Impuls) |
| | Geregelter Verstärker | | Tastimpuls-Aufbereitung |
| | Summen Verstärker | | Impuls-Abtrennstufe |
| | Farbverstärker | | Fangbereichs-umschalter |
| | PAL-Phasen-umschalter | | Farb-Abschalter |
| | 90° Phasendrehung | | Signal-Umschaltung |
| | Phasenregelung | | Stummschaltung für TV-Ton |
| | Oszillator | | Flip-Flop |
| | AM Demodulator | | Matrix |
| | FM Demodulator | | ACC-Gleichrichter |
| | Synchron-Demodulator | | Spannungs-stabilisierung |
| | Phasenvergleich | | Synchronisierung |

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an Fernsehgeräten dürfen nur von unterwiesenerm Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden. Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten, u. a.

- dürfen die konstruktiven Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z. B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken;

- müssen Einbauteile - wie nichtbrennbare Widerstände (NB), Sicherungswiderstände, Widerstände zwischen berührbaren Metallteilen und berührunggefährlichen Spannungen (z. B. Schaltkontaktplatten), Sicherungen usw. - den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fabrikationszustand) eingebaut werden.

Geräte mit diesem Chassis entsprechen der Röntgenverordnung vom 1. 3. 73. Bei allen Reparaturen ist unbedingt darauf zu achten, daß der Maximalwert der Hochspannung von 27,5 kV auf keinen Fall überschritten wird! Dieses ist gewährleistet, wenn die Spannung $U_1 = 151$ V bei Chassis 615 A1/A2, 157 V bei Chassis 615 A3 und 161 V bei Chassis 615 B3 beträgt und das Bild keine anomale Größe annimmt.

Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

Kennzeichnungen:

ohne: Spg. unabhängig v. Eingangs-Signal
o S: ohne Signal
m. S: mit Signal, Eing.-Spg. ca. 2 mV

- Nicht entflammbar NON-FLAM
- Sicherungs-Widerstand

Oscillogramme

Oscillogramme im Schaltplan mit Farbbalkensignal (Weiß = 100 %, Farbsättigung = 75 %). Eingangsspannung ca. 2 mV. Mit Tuner Cyanbalken auf 1,4 Vss einstellen. Mit Helligkeits-, Kontrast- und Farbeinsteller B. normal einstellen. Gleichsog. gemessen bei 220 V Netzspannung. Detaillierte Hinweise gemessen mit Vielfachmeßinstrument. $R = 50 \Omega$.

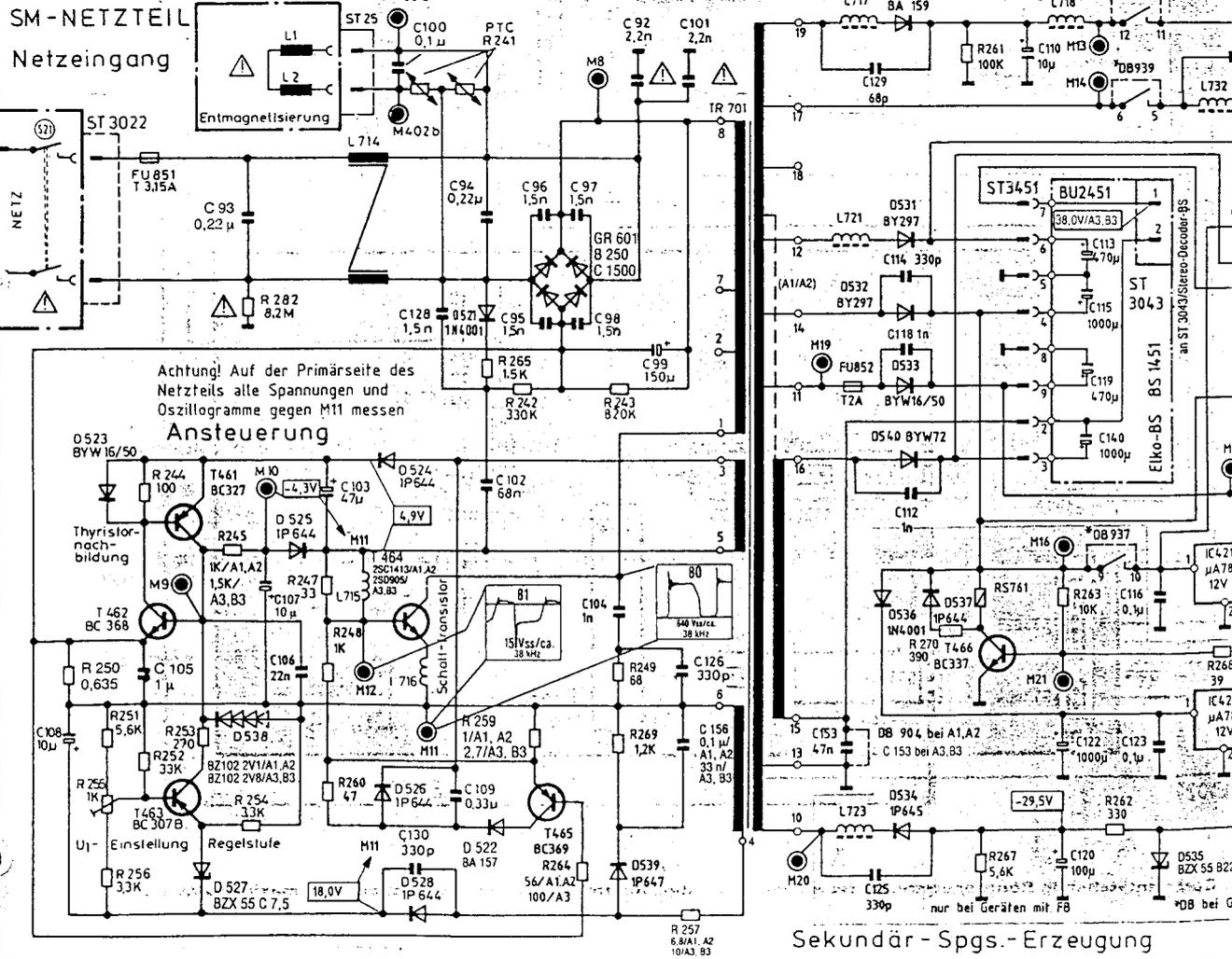
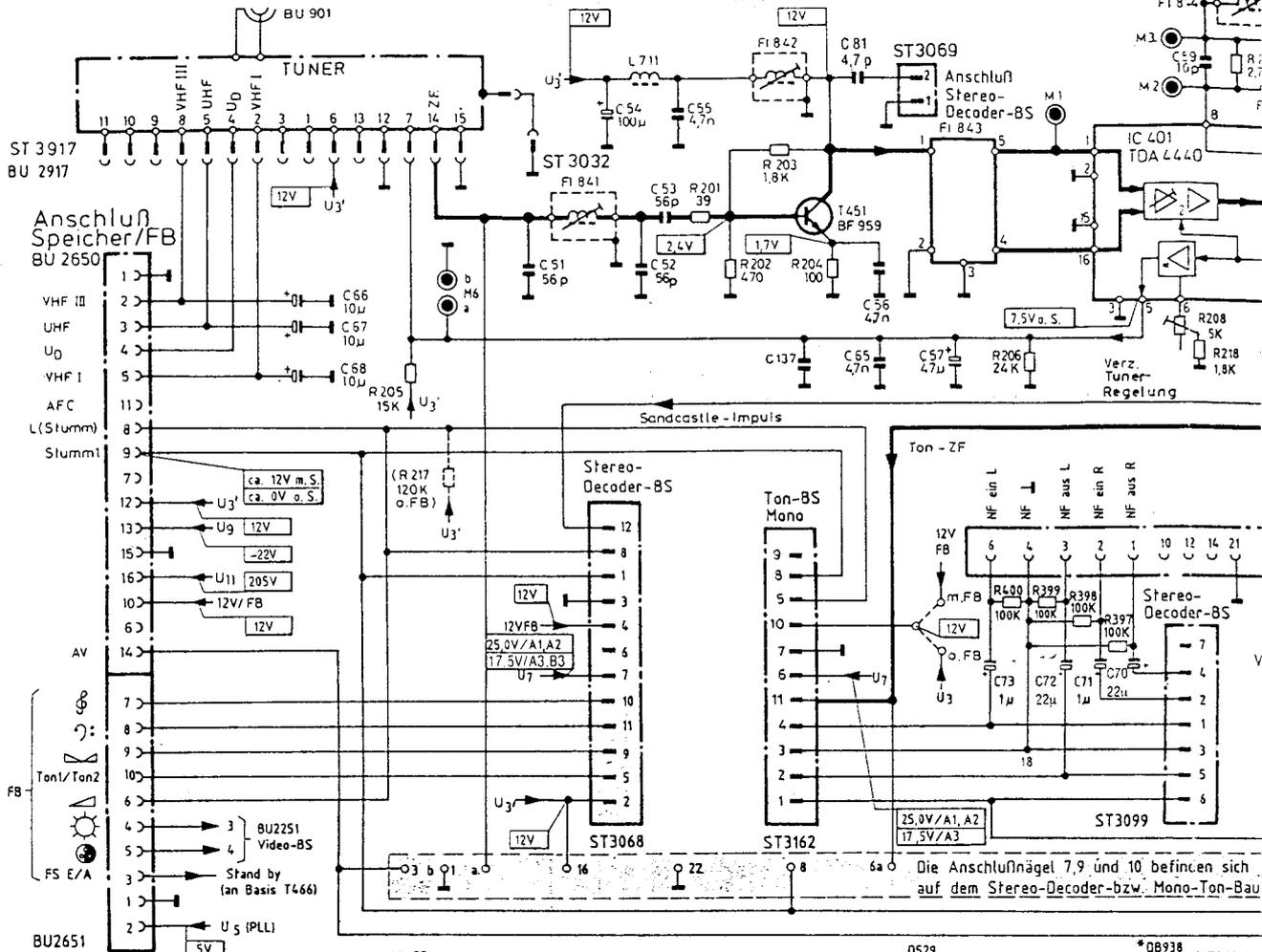
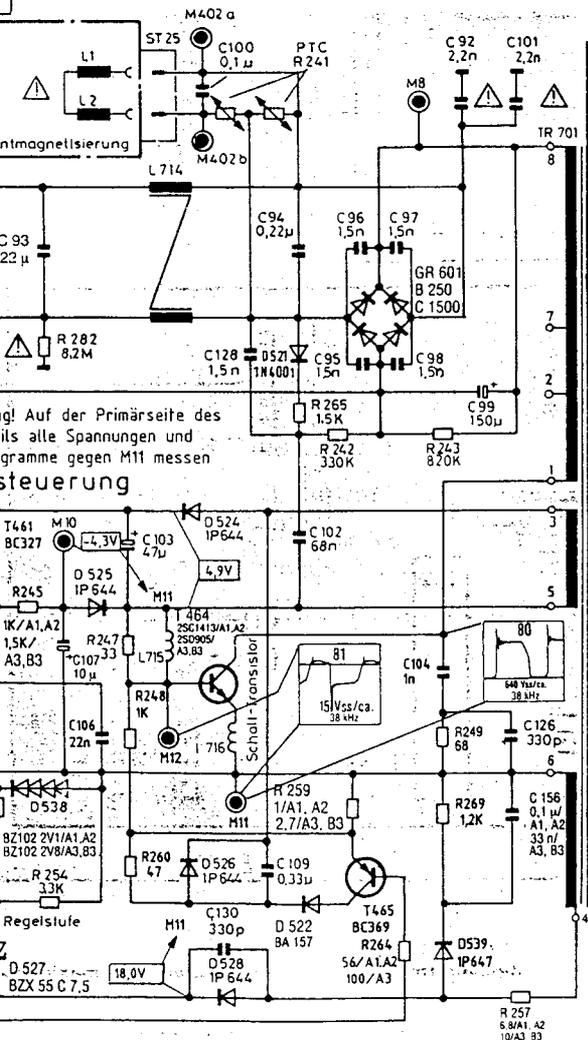
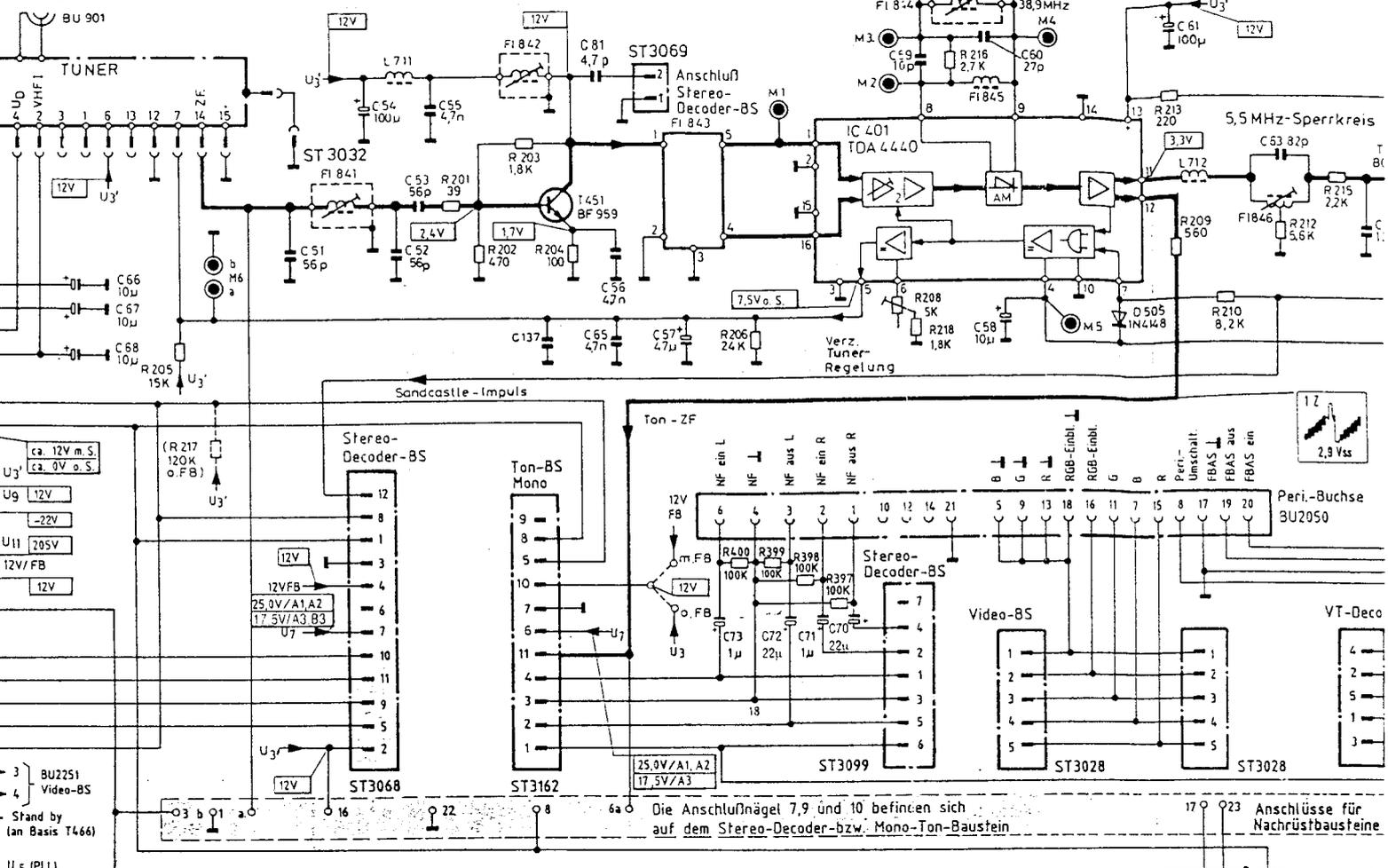


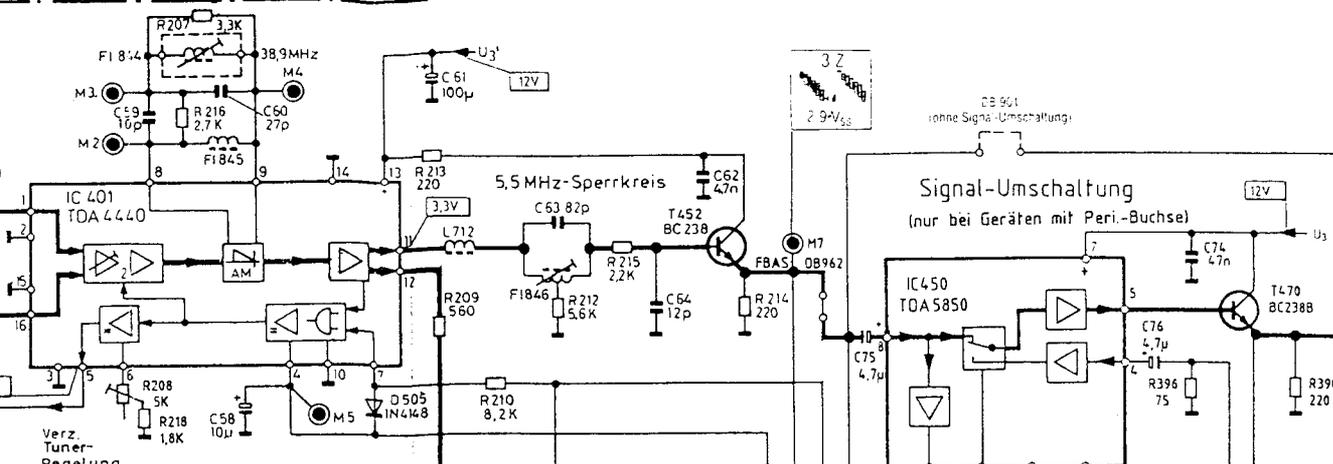
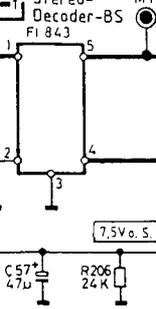
Bild-ZF-Verstärker



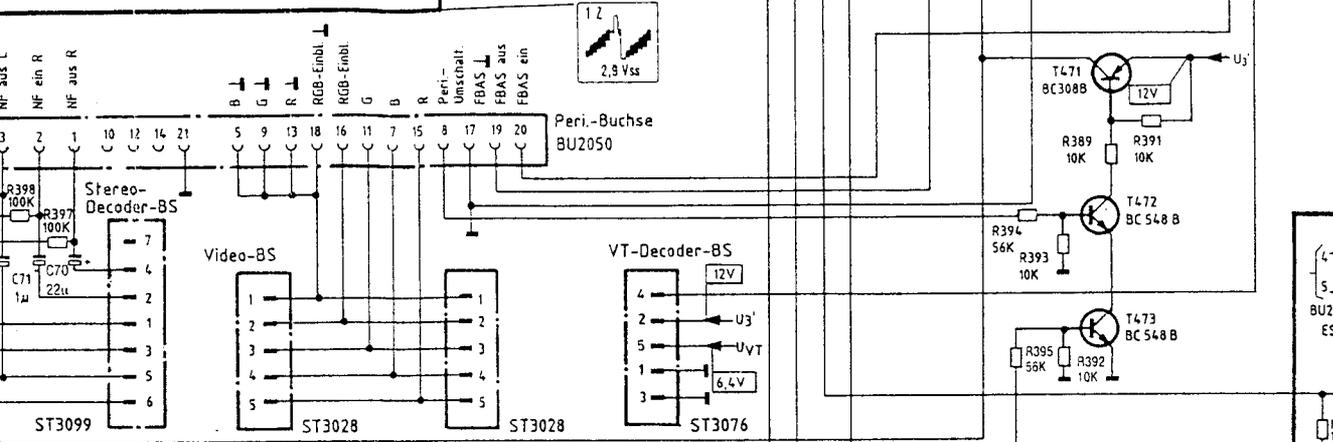
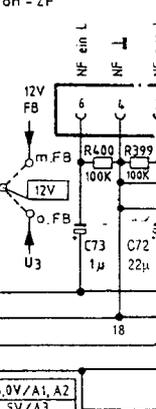
Verstärker

3069

2 Anschluß Stereo-Decoder-BS FI 843



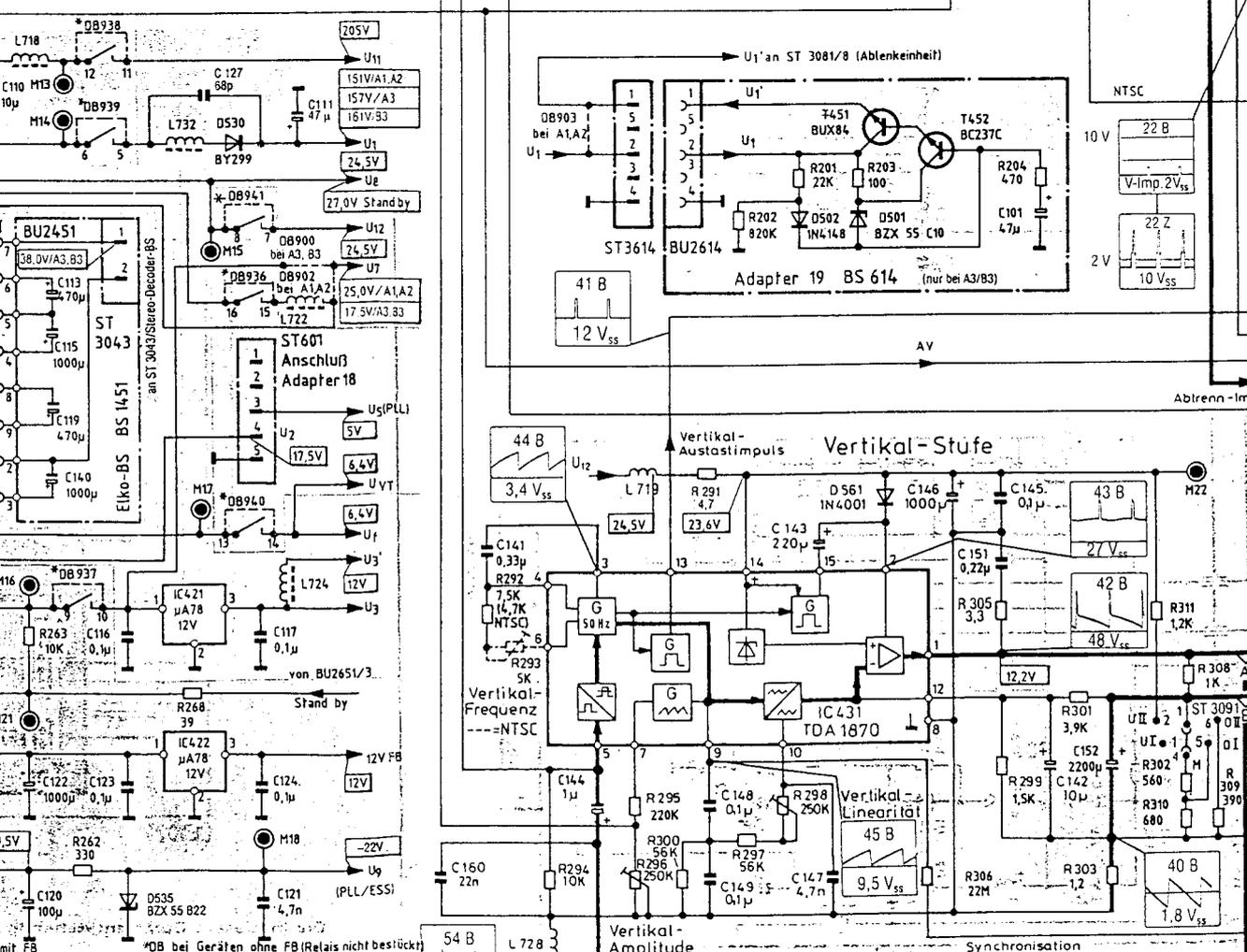
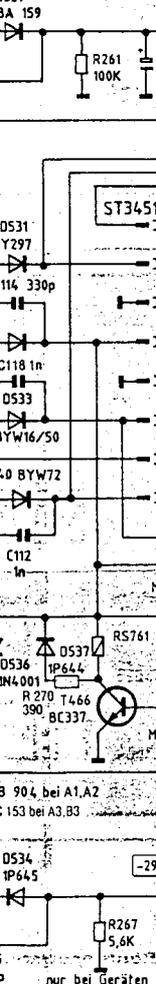
on - ZF



Die Anschlußnägel 7,9 und 10 befinden sich auf dem Stereo-Decoder-bzw. Mono-Ton-Baustein

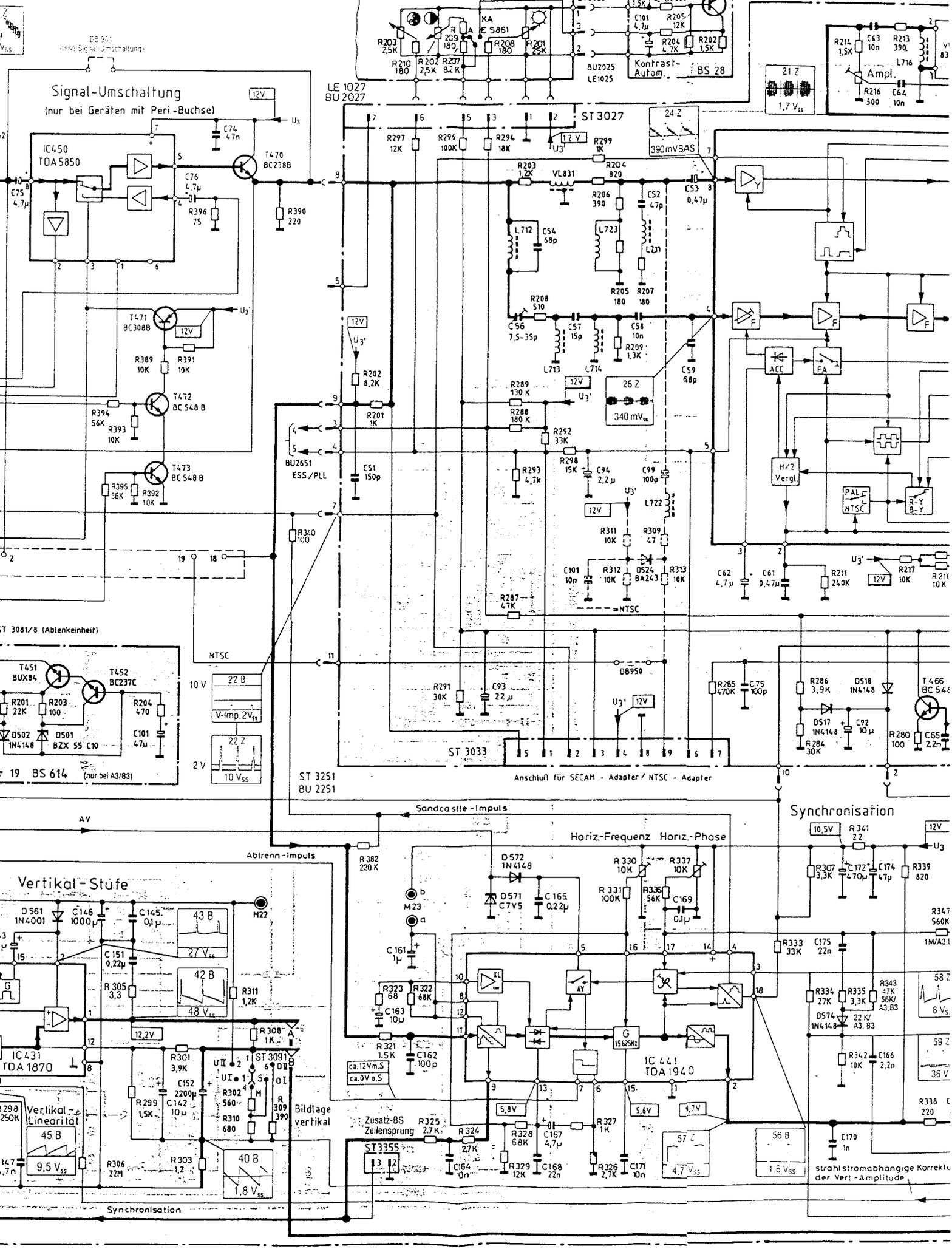
Anschlüsse für Nachrüstbausteine

1529



är - Spgs. - Erzeugung

BEDIENTEIL BS 21



Signal-Umschaltung
(nur bei Geräten mit Peri-Buchse)

LE 1027
BU2027

ST 3027

24 Z

21 Z

Ampl.

ST 3081/8 (Abtenteinheit)

NTSC

ST 3251
BU 2251

Anschluß für SECAM - Adapter / NTSC - Adapter

Sandcastle - Impuls

Synchronisation

Vertikal-Stufe

Horiz-Frequenz Horiz-Phase

Abtrens-Impuls

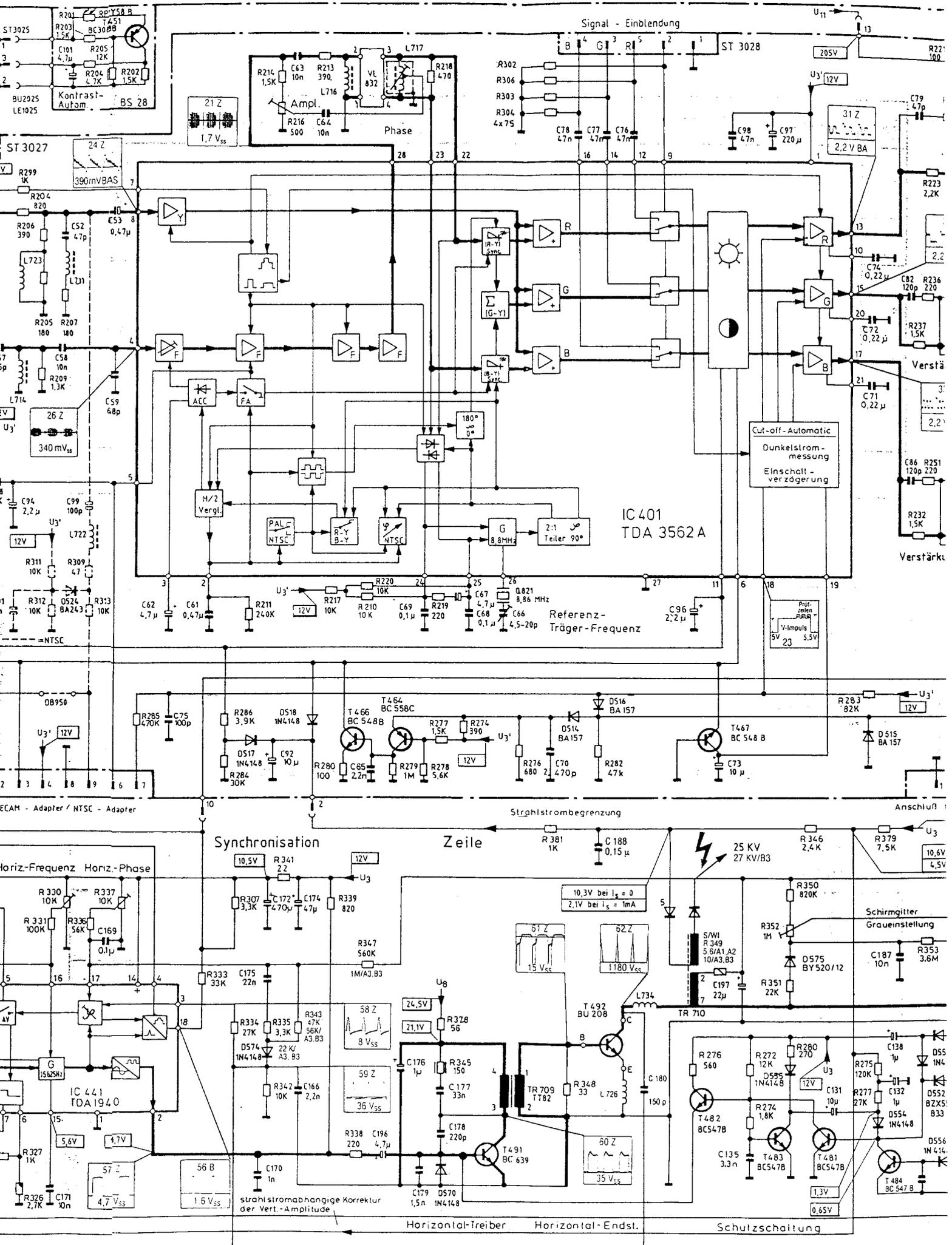
IC431
TDA 1870

Zusatz-BS
Zeilensprung

IC 441
TDA 1940

strahlstromabhängige Korrektur
der Vert.-Amplitude

Synchronisation



IC 401
TDA 3562 A

Referenz-
Träger-Frequenz

Synchronisation

Zeile

25 KV
27 KV/83

10,3V bei $I_s = 0$
2,1V bei $I_s = 1mA$

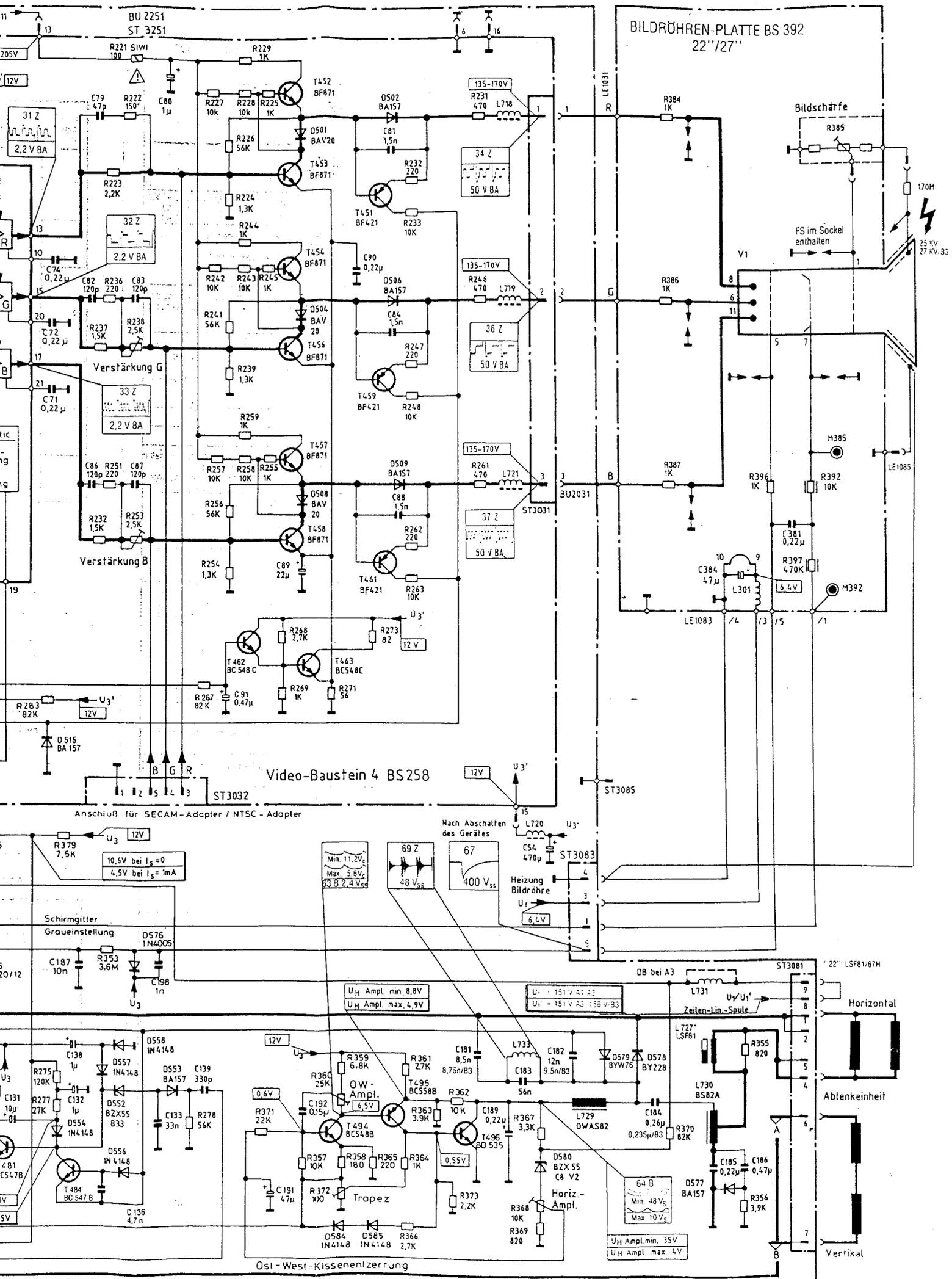
Schirmgitter
Graustellung

strahlstromabhängige Korrektur
der Vert.-Amplitude

Horizontal-Treiber

Horizontal-Endst.

Schutzschaltung



Video-Baustein 4 BS258

BILDROHREN-PLATTE BS 392
22"/127"

Anschluß für SECAM-Adapter / NTSC-Adapter

Nach Abschalten des Gerätes

Bildschärfe

FS im Sockel enthalten

10,6V bei $I_s=0$
4,5V bei $I_s=1mA$

Min. 11,2V_c
Max. 5,8V_c
63 B 2,3 V_{SS}

67
400 V_{SS}

Heizung Bildröhre
U_f 6,4V

U_H Ampl. min. 8,8V
U_H Ampl. max. 4,9V

U₁ = 151V A3
U₁' = 151V A3' 156V B3

64 B
Min. 48 V_s
Max. 10 V_s

U_H Ampl. min. 35V
U_H Ampl. max. 4V

Ost-West-Kissenentzerrung

Horizontal

Ablenkeinheit

Vertikal

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

Farbbalkengenerator mit normgerechtem Sign. 75 % Farbsättigung)

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Oszilloskop (auch mit Gleichspannungseingang)

Trenntransformator (Belastbarkeit ≥ 600 VA)

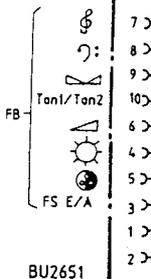
Vielfachmeßinstrument Ri = 50 k Ω /V

ST 3917
BU 2917

Anschluß Speicher/
BU 2650

- VHF II 2
- UHF 3
- U_D 4
- VHF I 5
- AFC 11
- L (Stumm) 8
- Stumm I 9
- 7
- 12
- 13
- 15
- 16
- 10
- 6

AV 14



SM-NETZ
Netzengar

ST 3022
NETZ
E
FU
T3

D 523
BYW 15/50

Thyristor-nachbildung

T 462
BC 368

R 250
0,635

C 108
10 μ

R 251
5,6K

R 256
1K

I 46
BC 2

U₁ - Einste
R 256
3,3K

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antennen-eingang ca. 2 mV/60 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von Spannungsmesser Ri = 50 k Ω /V	Sichtgerät (Oszilloskop)	Einstellung
1	U _i = stabilisiert		(H), (K), (F) auf min. (Strahlstrom 0)	C 111		mit R 255 U _i = 151 V bei 157 V bei 161 V bei
2	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit (H), (K), (F) Bild normal einstellen		M 7	mit Tunerfeinabstimmung einstellen. Kontrolle der Angaben nach
3	Bildfang horizontal	Farbbalken-Normsignal	M 23 kurzschließen			mit R 330 Zeilenfrequenz einstellen. Nach Einstellung
4	Bildfang vertikal (nur bei NTSC)	Farbbalken-Normsignal (NTSC)				mit R 292 auf Mitte des Far Überprüfung durch Progra Bild darf nicht durchlaufen
5	Bildhöhe	Testbild z. B. RMA				mit R 296
	Vertikale Linearität					mit R 298
	Bildlage vertikal					mit ST 3091
6	Horizontal-Phaseneinstellung	Gittermuster	mit R 368 Bildbreite so einstellen, daß Rasterkanten sichtbar werden.			mit R 337 Horizontalphase äußersten senkrechten Beg symmetrisch zur Bildschirr
7	Ost-West-Kissenentzerrung	Gittermuster				mit R 360 OW-Amplitude mit R 372 Trapez- u. Kurve korrigieren
8	Bildbreite	Testbild z. B. RMA				mit R 368
9	Graueinstellung	Farbbalken-Normsignal	(H) normal, (K) + (F) auf min. einstellen		Emitter T 452, T 454, T 457	mit Schirmgittereinsteller P Transistors, dessen Schwa Wert hat, die Spannung der 170 V einstellen
10	Video-Drive-Einstellung Blau/Grün-Verstärkung	Farbbalken-Normsignal	(F) auf min.			ST 3031/1 mit (H) und (K) 50 V _{ss} BA-Sit nach Abb. 2
	Drive-Einstellung Grün					ST 3031/2 mit R 238 50 V _{ss} BA-Signal
	Drive-Einstellung Blau					ST 3031/3 mit R 253 50 V _{ss} BA-Signal
11	Subjektive Weißeneinstellung	Farbbalken-Normsignal	(F) auf min. mit (H) + (K) Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen			mit R 238 (Verstärkung Grün kung Blau) Normweiß auf den. Als Anhaltspunkt kann Schwarweiß-Bildröhre A 6' A 59-12 W/2 dienen.
12	Bildschärfe	Testbild z. B. RMA	(F) auf min. mit (H) und (K) optimales Bild bei normaler Raumbeleuchtung einstellen			mit R 385 (auf der Bildröhre lösung des Testbildes einste

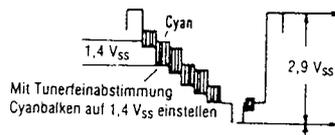


Abb. 1

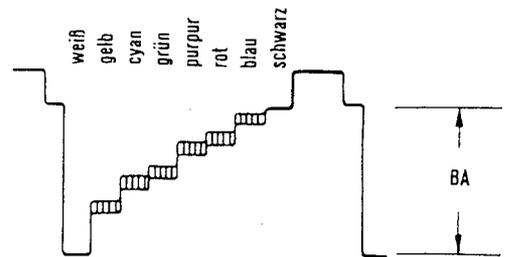


Abb. 2