



**Color TV**

**Chassis 605 L**

**LCD**

# Technik und Service

---

**26TM 13**

**26TM 14**

**26TM 15**

**32TM 20**

**32TM 21**

**32TM 23**

**32TM 25**

**37TM 33**



**APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ**

RITTERSTRASSE 5 · 8510 FÜRTH/BAY. 2 · POSTFACH 84 · TELEX 06/23421 metz d

METZ-Techn.-Kundendienst  
Tel. (0911) 78 33 17

METZ-Kfm.-Kundendienst  
Tel. (0911) 78 32 17

METZ-Ersatzteiledienst  
Tel. (0911) 78 32 01  
Ö (0911) 70 74 75



## für LCD-TV-Geräte mit Chassis 605 L

**!** Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß verschiedene Bauteile netzspannungsführend sind. Nach jedem Eingriff in das Gerät muß dessen elektrische Sicherheit gemäß den geltenden Vorschriften gewährleistet sein. Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen mit Sicherheitskennzeichnung **!** dürfen nur Original-Bauteile verwendet werden.

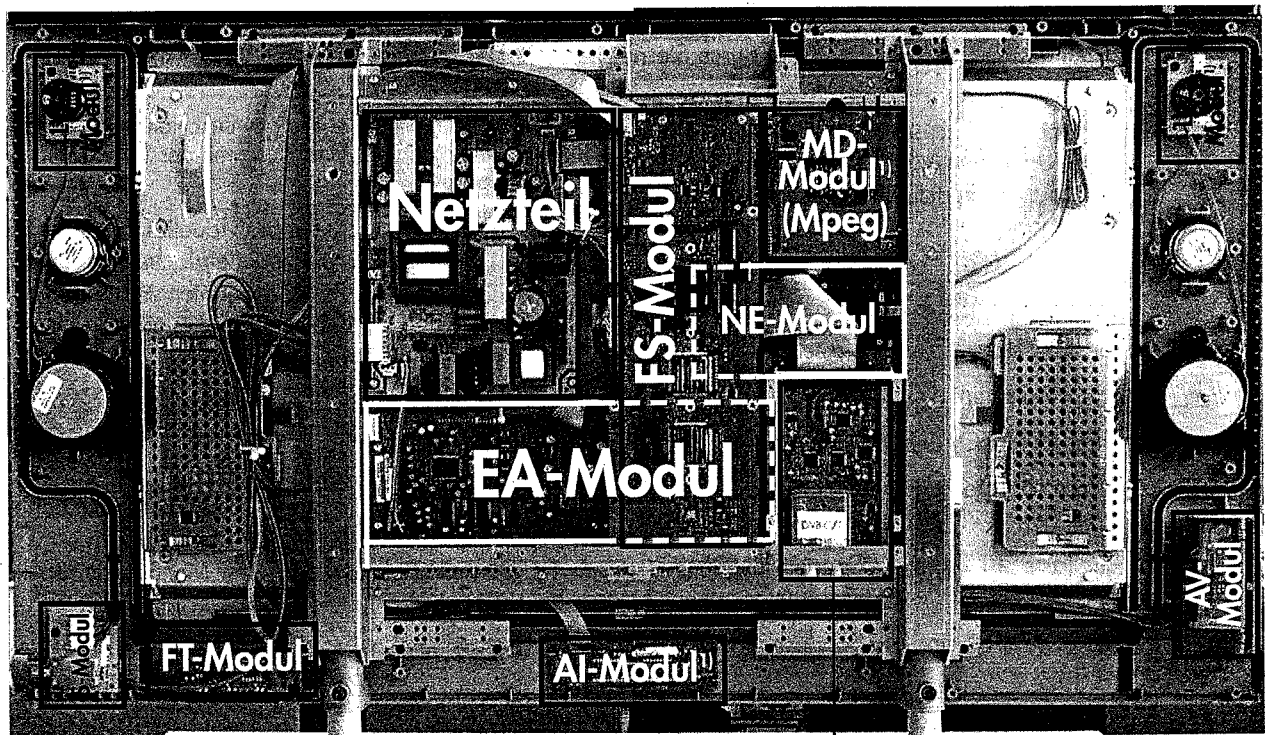
Um die Funktionssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, ist es notwendig, Bauteile mit Sonderspezifikation, die mit **S** gekennzeichnet sind, ebenfalls durch Originalbauteile zu ersetzen.

**!** Alle Leitungen und Abdeckungen, die während eines Eingriffs aus ihrer Originallage entfernt wurden, müssen wieder in diese zurückgebracht werden!

Nach jeder Reparatur ist eine Prüfung nach VDE 0701 / Teil 200 zwingend vorgeschrieben.

**!** Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß einige Bauteile netzspannungsführend sind. Nach Abschluß von Reparaturarbeiten muß die Netztrennung gewährleistet sein.

### Sicht von hinten in das geöffnete Gerät

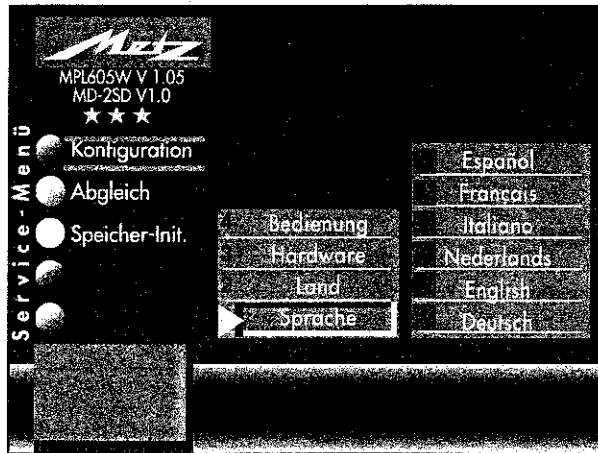


Empfangsteil(e)

1) je nach Ausstattung

## "Service-Menü" aufrufen:

- TV-Gerät mit dem Netzschalter ausschalten.
- Zwei beliebige Tasten der Ortsbedienung am Fernsehgerät gleichzeitig drücken, gedrückt halten und gleichzeitig TV-Gerät mit der Netztaaste einschalten.
- Das Service-Menü erscheint. Unter dem Metz-Logo erscheint die Software Versionsnummer z.B. MPL605W V 1.05. Unter dieser Nummer steht noch die Softwareversion des MD-Moduls (Mpeg-Decoder) falls ein MD-Modul eingebaut ist.



Das Service-Menü gliedert sich in die 3 Untermenüs:

- Konfiguration
- Abgleich
- Speicher-Initialisierung

### Grundsätzliche Bedienung

Im Service-Menü kann mit der entsprechenden Farbtaste eines der Untermenüs angewählt werden. Mit der ovalen Cursorsteuertaste können die einzelnen Funktionen angesteuert werden.

- Die Taste **INFO** (Bedienhilfe) hat im Service-Menü keine Funktion.
- Mit der Taste **EXIT** wird das Service-Menü verlassen und zum Normalbetrieb zurückgekehrt.
- Die Taste **MENU** schaltet aus jeder untergeordneten Menü-Ebene in das entsprechende Hauptmenü und aus diesem auf das TV-Bild zurück.
- Die veränderten Einstellungen mit der Taste **OK** speichern.

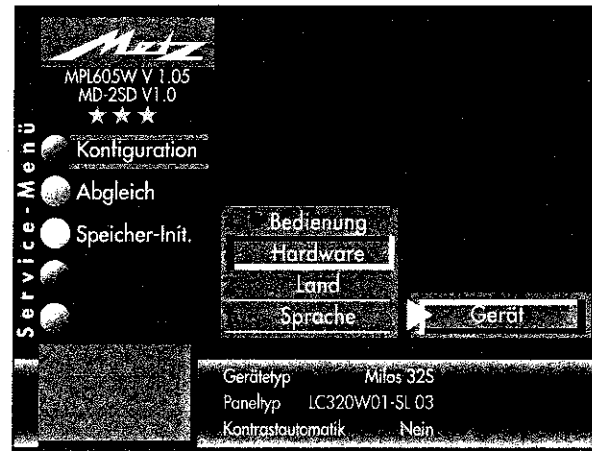
Jetzt ist der Programmwechsel möglich; ein erneuter Druck auf die Taste **MENU** führt wieder zum Service-Menü zurück.

### 1. Konfiguration

Im Menü "Konfiguration" müssen nur dann Einstellungen getroffen werden, wenn ein EEPROM-Wechsel, ein Tuner- oder ein LCD-Panel-Austausch vorgenommen wurde oder wenn der Bedienungsbereich des TV-Menüs verringert werden soll.

Im "Service-Menü" mit der blauen Taste "Konfiguration" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Sprache". Mit der Cursorsteuertaste oder den entsprechenden Zifferntasten "Hardware" wählen und Taste **OK** drücken.

Hier können die Fabrikwerte für das entsprechende Chassis oder Panel eingestellt werden.



#### 1.1 LCD-Panel einstellen:

Wurde das EEPROM (IC 4600) gewechselt, dann:

Im "Service-Menü" mit der blauen Taste "Konfiguration" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Sprache". Mit der Zifferntaste **3** "Hardware" ansteuern und mit der Taste **OK** bestätigen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Paneltyp" wählen und mit **OK** bestätigen. Nun kann man mit der - + Taste der richtige Paneltyp eingestellt werden.

Die gewählten Einstellungen mit der Taste **OK** bestätigen.

#### 1.2 Kontrastautomatik einstellen:

Die Kontrastautomatik ist werkseitig auf „Nein“ eingestellt.

#### 1.3 Einschaltverhalten einstellen:

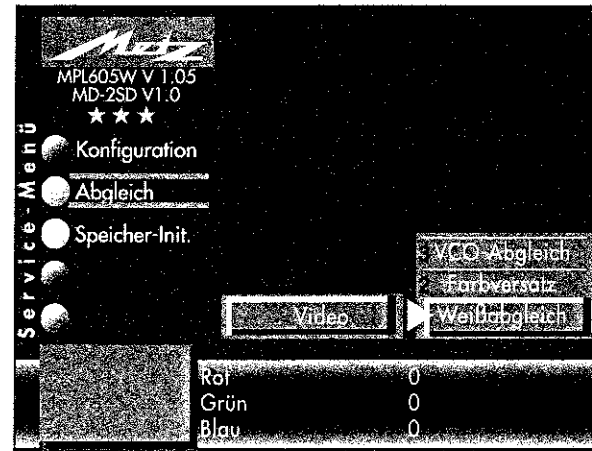
Das Einschaltverhalten nach dem Drücken der Netztaaste am TV-Gerät kann wie folgt konfiguriert werden:

- mit Abfrage: Das TV-Gerät schaltet in den Stand-by Zustand. Nach ca. 10 Sek. schaltet das TV-Gerät auf Prog. 1 oder den programmierten Startprogrammplatz ein. Nach ca. 10 Minuten fragt das TV-Gerät nach einem weiteren Steuerbefehl. Wenn keine weitere Taste gedrückt wird schaltet das TV-Gerät in den Stand-by Zustand.
- Dauer-Ein: Das TV-Gerät schaltet in den Stand-by Zustand und ca. 15 Sek. später automatisch auf Prog.1 oder den programmierten Startprogrammplatz ein.
- mit Stand-by: Das TV-Gerät schaltet in den Stand-by Zustand.

## 2. Abgleich

### 2.1 Weißabgleich

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Weißabgleich" anwählen.

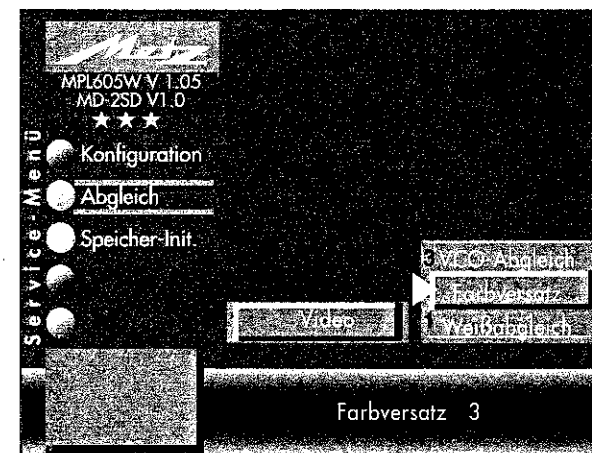


Taste **OK** drücken und mit der - + Taste den gewünschte Weißdruck eingestellt werden. Die einzustellenden Farben können mit der Cursorsteuertasten **▲▼** fortgeschaltet werden.

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **EXIT**).

### 2.2 Farbversatz (nur bei analogen Sendern)

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Farbversatz" ansteuern.



Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Mit der - + Taste auf bestmögliche Deckung von Farb- und Schwarzweißbild eines geeigneten Testbilds einstellen (über Tuner, nicht RGB, nicht internes Testbild).

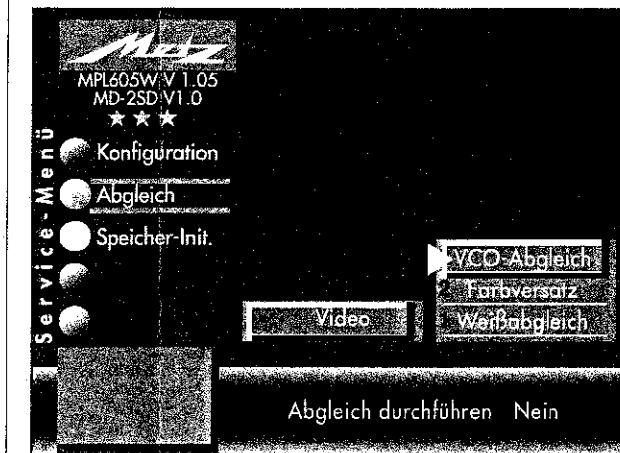
Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern. (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **EXIT**).

### 2.3 VCO-Abgleich

Der VCO-Abgleich ist nach dem Wechseln des Quarzes Q3303, des digitalen Farbdekoders IC 3301 und nach der Speicherinitialisierung unbedingt vorzunehmen.

Für den VCO-Abgleich (Abgleich des spannungskontrollierten Oszillators, der für den Fangbereich der Farbträgerfrequenz wichtig ist) soll ein Testbild mit möglichst genauem Farbträger verwendet werden (nicht RGB).

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "VCO-Abgleich" ansteuern.



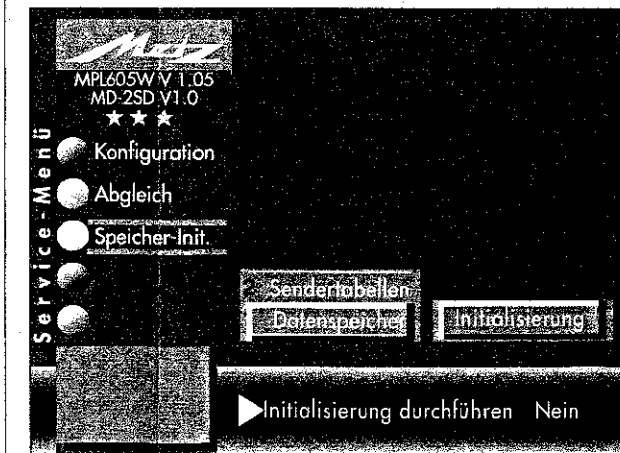
Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Hier kann mit der - + Taste "nein", "ja" und "default" eingestellt werden. Mit "ja" wird ein Abgleich mit dem Farbträger des anliegenden Testbilds durchgeführt. Liegt kein brauchbares Testbild vor, kann mit "default" ein Standardwert eingestellt werden.

## 3. Speicher Initialisierung

### 3.1 Initialisierung EEPROM

Im "Service-Menü" mit der weißen Taste "Speicher-Init." anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Datenspeicher". Mit der Cursorsteuertaste oder **OK** den Karteikasten mit "Initialisierung" ansteuern.

Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der - + Taste "Ja" anwählen. Auswahl mit der Taste **OK** bestätigen.

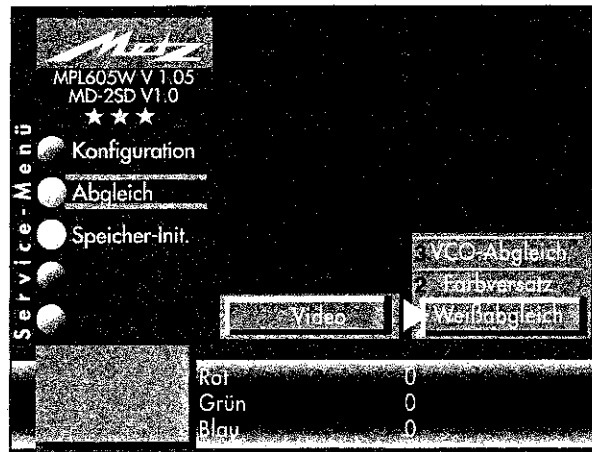


Der Cursor springt nach der Initialisierung auf den

## 2. Abgleich

### 2.1 Weißabgleich

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Weißabgleich" anwählen.

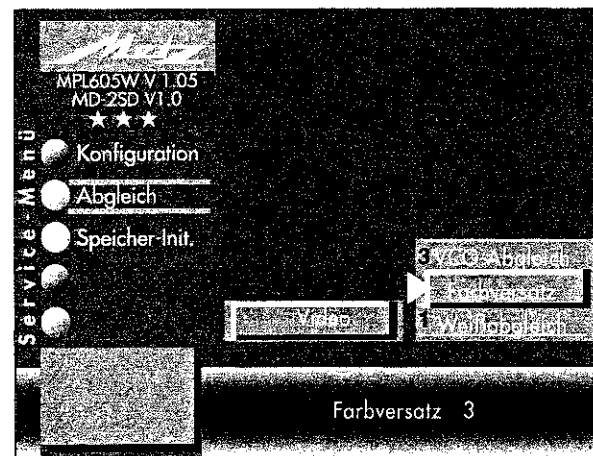


Taste **OK** drücken und mit der - + Taste den gewünschte Weißdruck eingestellt werden. Die einzustellenden Farben können mit der Cursorsteuertasten  $\blacktriangle$ / $\blacktriangledown$  fortgeschaltet werden.

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **EXIT**).

### 2.2 Farbversatz (nur bei analogen Sendern)

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Farbversatz" ansteuern.



Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Mit der - + Taste auf bestmögliche Deckung von Farb- und Schwarzweißbild eines geeigneten Testbilds einstellen (über Tuner, nicht RGB, nicht internes Testbild).

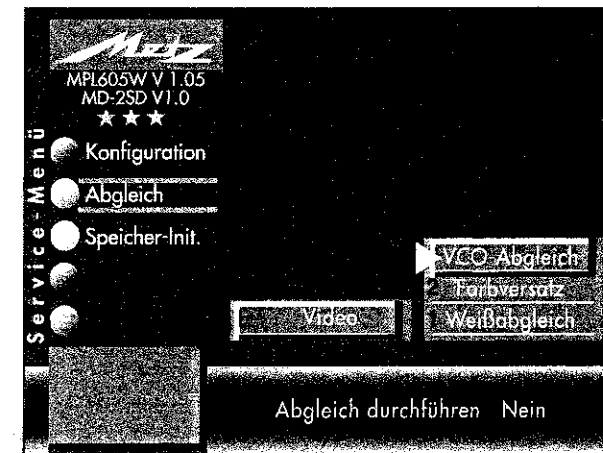
Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern. (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **EXIT**).

### 2.3 VCO-Abgleich

Der VCO-Abgleich ist nach dem Wechseln des Quarzes Q3303, des digitalen Farbdekoders IC 3301 und nach der Speicherinitialisierung unbedingt vorzunehmen.

Für den VCO-Abgleich (Abgleich des spannungskontrollierten Oszillators, der für den Fangbereich der Farbträgerfrequenz wichtig ist) soll ein Testbild mit möglichst genauem Farbträger verwendet werden (nicht RGB).

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "VCO-Abgleich" ansteuern.



Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Hier kann mit der - + Taste "nein", "ja" und "default" eingestellt werden. Mit "ja" wird ein Abgleich mit dem Farbträger des anliegenden Testbilds durchgeführt. Liegt kein brauchbares Testbild vor, kann mit "default" ein Standardwert eingestellt werden.

### 3. Speicher Initialisierung

#### 3.1 Initialisierung EEPROM

Im "Service-Menü" mit der weißen Taste "Speicher-Init." anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Datenspeicher". Mit der Cursorsteuertaste oder **OK** den Karteikasten mit "Initialisierung" ansteuern.

Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der - + Taste "Ja" anwählen. Auswahl mit der Taste **OK** bestätigen.



Der Cursor springt nach der Initialisierung auf den

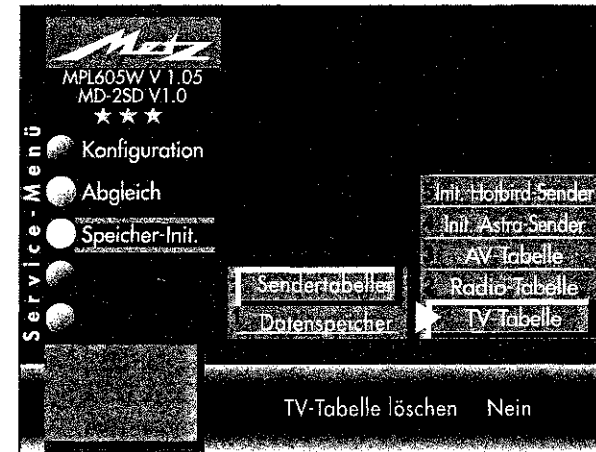
gleichnamigen Balken zurück und „Durchführen“ wechselt wieder auf „nein“.

#### 3.2 Sendertabellen und AV-Tabellen

Bei Bedarf können hier die TV-Tabelle, die Radio-Tabelle und die im TV-Menü angeschlossenen AV-Geräte (AV-Tabelle) gelöscht werden.

Dazu den entsprechenden Menüpunkt ansteuern und die Taste **OK** drücken.

Mit der - + Taste „ja“ einstellen und die Einstellung mit der Taste **OK** bestätigen.

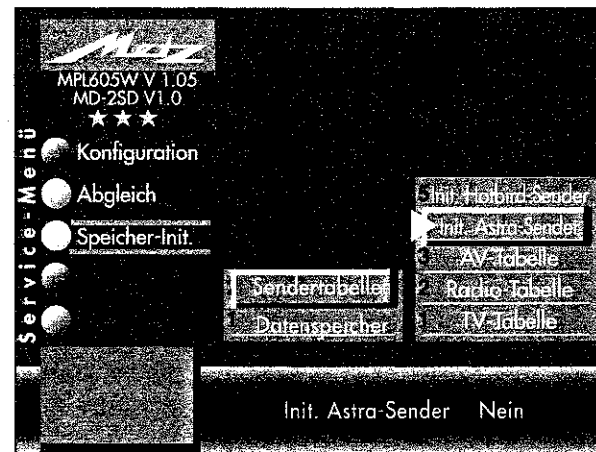


#### 3.3 Sat-Sendertabellen initialisieren

Mit dieser Funktion kann eine vorprogrammierte Grund-Sendertabelle für Astra bzw. Hotbird eingelesen werden.

Dazu den entsprechenden Menüpunkt ansteuern und die Taste **OK** drücken.

Mit der - + Taste „ja“ einstellen und die Einstellung mit der Taste **OK** bestätigen.



## 4. Kurzbeschreibungen mit Servicehinweisen

### 4.1 Stromversorgung

Beim Chassis 605 L ... sind die Versorgungsspannungen in folgende Gruppen eingeteilt:

#### Die D-Spannungen

Die D-Spannungen werden vom Hilfsnetzteil (IC1400, T1400) erzeugt und sind nach dem Einschalten immer vorhanden.

#### Die DS-Spannungen

Sie werden aus den D - Spannungen oder aus dem Hauptnetzteil (IC1200) gewonnen und sind im normalen Fernsehbetrieb sowie im Betrieb ohne Panel - Hinterleuchtung (Überspielbetrieb, Radiobetrieb, etc.) vorhanden, im Standby - Modus aber abgeschaltet.

### 4.2 Stand-by Steuerung

Im Standby - Modus arbeitet nur das Hilfsnetzteil. Die Standby - Funktion wird durch die Steuerleitung STBY nicht (L- Zustand) aktiviert.

In diesem Zustand ist das Hauptnetzteil über Tr1601 und den Optokoppler IC1301 abgeschaltet.

### 4.3 Die Schaltnetzteile

Die zum Betrieb des Gerätes notwendigen Versorgungsspannungen werden aus den beiden Schaltnetzteilen gewonnen.

Als Hilfsnetzteil arbeitet ein selbstschwingender Sperrwandler, als Hauptnetzteil ein Resonanzwandler, deren Trafos T1400 und T1200 als Schutztrenntrafos zur Netztrennung ausgelegt sind. Über die Regelung der Schaltnetzteile werden Netzspannungsschwankungen und Lastwechsel ausgeglichen.

IC1100, Tr1100, T1100 und D1106 bilden zusammen eine PFC - Schaltung (Power-Factor-Control), die für eine kontinuierliche Stromentnahme aus dem Netz sorgt und den von den Stromversorgungsunternehmen vorgegebenen Phasenwinkel ( $\cos \varphi$ ) von  $>0,9$  bereitstellt. Die Schaltung stellt einen Aufwärtswandler dar, der dabei die Gleichspannung an C1101 (Netzkelko) von ca. 330 V auf ca. 420 V aufstockt. Bei unbelastetem Netzteil (Standby) ist die PFC außer Betrieb, sodass dabei die Oberspannung nur ca. 330 V beträgt.

Beide Schaltnetzteile werden mit der gleichgerichteten Netzspannung A420 versorgt.

Das Hilfsnetzteil versorgt sich aus der A420 für den Anlauf zuerst selbst, bis die Spannung an der Hilfswicklung 1/2 des Trafos T1400 über die Diode D1401 ausreicht, das IC zu versorgen (ca. 23 V).

Die Versorgungsspannung für das Hauptnetzteil und die PFC - Schaltung wird aus dieser Spannung über Tr1601 und IC1600 erzeugt (ca. 18 V).

Das Netzteil kann zum Prüfen komplett ohne Last betrieben werden. Die Spannung A420 beträgt dabei nur 330 V, da die PFC - Schaltung außer Betrieb ist.

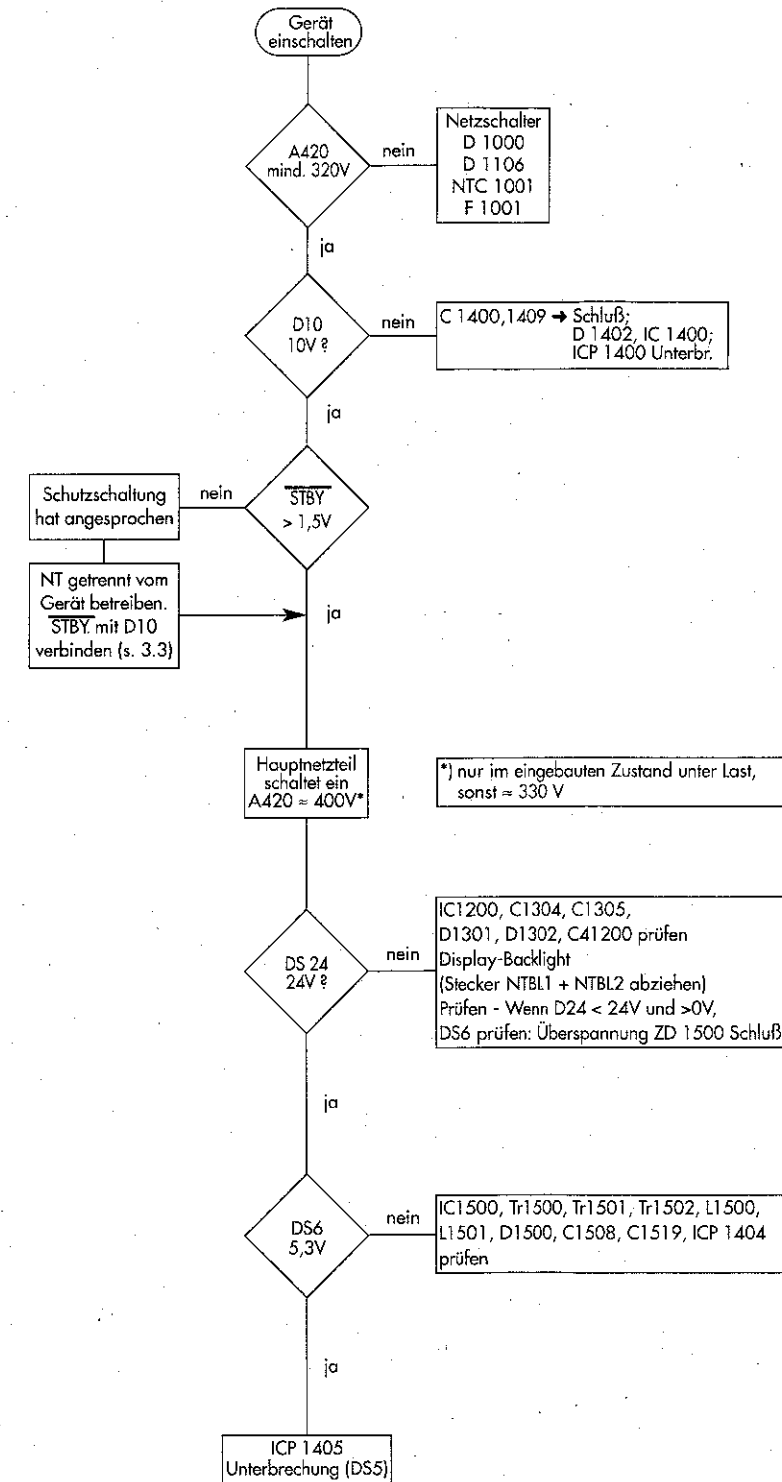
Achtung: Das Netzteil darf nicht längere Zeit mit einer Netzwechselfspannung unter 160 Volt betrieben werden!

Nach dem Anschluss an das Netz läuft nur das Hilfsnetzteil. Dabei wird die Spannung D10 erzeugt. Ist das Netzteil mit dem Gerät verbunden, müssen alle aus D10 erzeugten Spannungen, z.B. D5; D3,3; D1,8 vorhanden sein.

Durch Verbinden von Pin 3 des Steckers NTFS2 (STBY nicht) mit dem Pin 10 am Stecker NTEA wird das Hauptnetzteil mit allen DS - Spannungen auf der Netzteilleiterplatte eingeschaltet (DS24; DS12; DS15; - DS15; DS6 und DS5). Ist das Netzteil mit dem Gerät verbunden, müssen auch alle aus der DS24 erzeugten Spannungen, z. B. DS12; DS9; DS8; DS3,3\_FS; DS1,8\_FS; DS2,5; DS1,9 vorhanden sein.

Die DS - Spannungen werden hauptsächlich mit Hilfe von Step - Down - Wandlern (Schaltfrequenz 250KHz) nahe an den entsprechenden Baugruppen erzeugt, um größere Spannungsabfälle auf den Leitungen zu vermeiden.

Die Spannungen DS5 und DS6 werden auf der Netzteil - Leiterplatte aus der DS24 erzeugt. Dazu wird eine Gegentakt - PWM - Schaltung (IC1500, Tr1500, Tr1501, Tr1502) verwendet. Die Arbeitsfrequenz beträgt ca. 70 KHz.



Bezeich

Dau  
D10

Auf d  
D5

DS\_TA  
D3,3  
D1,8

Ges

DS6  
DS5  
DS+1,5  
DS-1,5  
DS24

Auf d  
DS3,3  
DS2,5  
DS1,9  
DS1,8

Auf d  
erzeu  
DS12  
DS9  
DS8  
DS3,3  
DS1,8

Tabell



Bezeichnung	Normalbetrieb	Betrieb ohne H-Ablenkung	Bereitschaft	Versorgung für
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TV-Betrieb</li> <li>• SAT-Betrieb</li> <li>• AV-Wiedergabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AV-Überspielen</li> <li>• SAT-Aufnahme</li> <li>• SAT-Radio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand-by</li> </ul>	

### Dauerspannungen (Hilfsnetzteil)

D10	10V± 0,7V	•	•	FS-Modul
-----	-----------	---	---	----------

### Auf dem FS-Modul werden durch Step-Down-Wandler bzw. Linear-Regler folgende Spannungen erzeugt:

D5	5V± 0,25V	•	•	MDE, SVP, EEPROM, LP-Filter, NE-Modul
D5_TA	5V± 0,25V	•	•	Servicebuchse
D3,3	3,3V± 0,17V	•	•	MDE, SVP, CPLD, CI, AI-Modul
D1,8	1,8V± 0,1V	•	•	MDE

### Geschaltete Spannungen (Hauptnetzteil)

DS6	5,3V± 0,25V	•		FS-Modul, EA-Modul, CI, MD-Modul
DS5	5,3V± 0,25V	•		MD-Modul, TH-Modul, DS-Modul
DS+15	15V± 2V	•		NE-Modul
DS-15	-15V± 2V	•		NE-Modul
DS24	24V± 1,2V	•		Display, EA-Modul, TH-Modul, DS-Modul

### Auf dem FS-Modul werden durch Step-Down-Wandler aus DS6 folgende Spannungen erzeugt:

DS3,3a	3,3V± 5%	•		MDE, CI, FRC, SVP, HD, HDMI, Node Ctrl, Bus interface
DS2,5	2,5V± 5%	•		SVP
DS1,9	1,9V± 5%	•		SVP
DS1,8	1,8V± 5%	•		FRC, HDMI

### Auf dem EA-Modul werden durch Step-Down-Wandler bzw. Linear-Regler aus DS6 folgende Spannungen erzeugt:

DS12	12V± 5%	•		MDE, CI, HD, MD-Modul
DS9	9V± 5%	•		CLPD, Matrix, Video
DS8	8V± 5%	•		MSP, Video
DS3,3	3,3V± 5%	•		Video, DigiTon, Matrix
DS1,8_EA	1,8V± 5%	•		Video, CLPD

Tabelle 1: Versorgungsspannungen aus Hilfs- und Hauptnetzteil und ihre Verteilung

## 5. Fehlercodes

Geräte Reaktion	LED Blinken	Fehler	IC: Pos. Nr./
Stand-by . . . . .	3x . . . . .	Blockade . . . . . IIC-Bus	




\*) Nach dem Ansprechen der Schutzschaltung schaltet das Gerät für 5 Sek. in Stand-by. Nach dem 3. Einschaltversuch wird ein permanenter Fehler festgestellt und das TV-Gerät schaltet endgültig in Stand-by. Die LED-Anzeige blinkt 5x.

**LED-Blinken:** Treten Fehler auf, bei denen das TV-Gerät abgeschaltet werden muß, wird zur Signalisierung der Ursache mit der Stand-By-Anzeige ein Fehlercode geblinkt (so oft wie in der Tabelle angegeben).

## Menü-Umfang

Der Bedienungsumfang des TV-Gerätes ist durch Sterne gekennzeichnet.

1 ★ „Einfach nur Fernsehen“- unter diesem Motto kann das TV-Menü nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar:

- Zappen
  - Programmwahl über Zifferntasten, der ovalen „P+/P-“ Wippe oder der weißen  Taste.
  - Videotext aufrufen.
  - Information (INFO) aufrufen.
  - „AV“ Taste drücken und Filmwiedergabe über Video-recorder oder DVD-Player wählen.
  - mit der Taste „F1“ sind die Sonderfunktionen 1 anwählbar.
  - mit der Taste „F3“ sind die Sonderfunktionen 3 anwählbar.
  - Aufrufen der Bildstandardfunktionen mit der blauen  Taste.
  - Aufrufen der Tonstandardfunktionen mit der gelben  Taste.
  - Aufrufen der „EPG“-Funktion mit der Taste „F3“.
- Wenn bei einem eingestellten 1 Stern-Menü später wieder ein Menü aufgerufen werden soll, dann:
- „MENU“ Taste min. 5 Sekunden lang drücken, um das TV-Menü zu öffnen.

- Der Menüpunkt „Bedienung“ wird automatisch angesteuert.
- Mit der **+** Taste den gewünschten Bedienungsumfang einstellen und die Einstellung mit der Taste „OK“ speichern.
- 2 ★ ★ ermöglicht ein individuelles Fernseherlebnis. Das TV-Menü ist in einfacher Form vorhanden. Die Funktionen wie unter ★ sind einstellbar und werden durch die folgenden Einstellmöglichkeiten ergänzt:
  - Kindersicherung
  - Zeitsteuerung (Sleeptimer)
  - Automatische Sendersuche
  - Datenübertragung der TV-Sendertabelle auf einen Data-Logic Videorecorder.
  - Einstellmöglichkeiten in der Menüsendertabelle.
- 3 ★ ★ ★ für alle Technik-Begeisterten, welche die komplette Funktionsvielfalt der Profis ausloten möchten. Das TV-Menü ist vollständig vorhanden.

### Hotel-Mode

TV-Menü kann nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar. Die Lautstärke kann auf einen Maximalwert begrenzt werden.

D

Inhaltsverzeichnis

LCD-TV

Gesamtübersicht

Vorderseite: Inhaltsverzeichnis  
Verdrahtungsplan

Rückseite: Blockschaltbild Audio  
Blockschaltbild Video

Tafel 1 Gesamtübersicht-FS-Modul

Vorderseite: Blockschaltbild FS-Modul

Rückseite: Leiterbildzeichnung Nt-Modul  
Oszillogramme, Legende

Tafel 2 Stromversorgung

Vorderseite: Spannungserzeugung auf den Modulen

Rückseite: Schaltung Bedienteil-Moduln und MD-Modul  
Leiterbildzeichnung MD-Modul

Tafel 3 Empfangsteil

Vorderseite: Schaltung u. Leiterbildzeichnung TH-Modul

Rückseite: Schaltung u. Leiterbildzeichnung DS-Modul

Tafel 4 Signalverarbeitung EA- u. NE-Modul

Vorderseite: Signalverarbeitung Audio

Rückseite: Signalverarbeitung Video

Tafel 5 Module

Vorderseite: Leiterbildzeichnungen der Moduln FS und NE

Rückseite: Leiterbildzeichnungen der Module AI, AV, FT und LW

GB

Table of Contents

LCD-TV

Overview

Front: Table of contents  
Wiring diagram

Back: Block diagram, audio  
Block diagram, video

Board 1 Overview of FS module

Front: Block diagram of FS module

Back: Printed-wiring drawing, NT module  
Oscillograms, legend

Board 2 Power supply

Front: Voltage generation in the modules

Back: Circuit diagram, operating-controls modules and MD module  
Printed-wiring drawing, MD module

Board 3 Receiver section

Front: Circuit diagram and printed-wiring drawing, TH module

Back: Circuit diagram and printed-wiring drawing, DS module

Board 4 Signal processing in EA and NE modules

Front: Signal processing, audio

Back: Signal processing, video

Board 5 Modules

Front: Printing wiring diagram for modules FS and NE

Back: Printing wiring diagram for modules AI, AV, FT and LW

I

Indice

LCD-TV

Vista generale

Pagina davanti: Indice generale  
Schema die collegamenti

Pagina di dietro: Circuito a blocchi Audio  
Circuito a blocchi Video

Tavola 1 Vista d'insieme del modulo FS

Pagina davanti: Circuito a blocchi del modulo FS

Pagina di dietro: Pianta circuito stampato modulo NT  
Oscillogrammi, legenda

Tavola 2 Alimentazione

Pagina davanti: Generazione tensione d'alimentazione sui moduli

Pagina di dietro: Circuito modulo comandi e modulo MD  
Pianta circuito stampato modulo MD

Tavola 3 Ricevitore

Pagina davanti: Circuito elettrico e pianta circuito stampato modulo TH

Pagina di dietro: Circuito elettrico e pianta circuito stampato modulo DS

Tavola 4 Elaborazione segnale moduli EA e NE

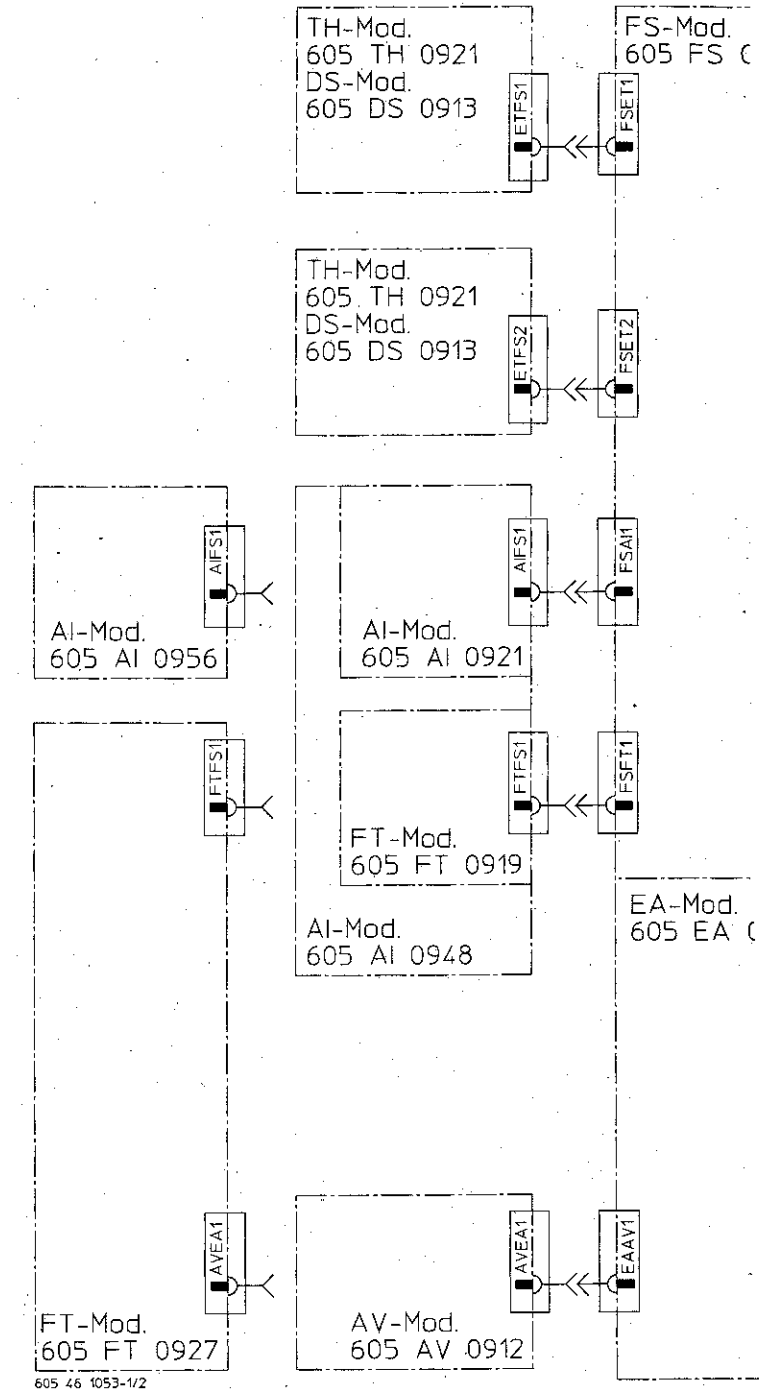
Pagina davanti: Elaborazione del segnale Audio

Pagina di dietro: Elaborazione del segnale Video

Tavola 5 Moduli

Pagina davanti: Pianta circuiti stampati dei moduli FS e NE

Pagina di dietro: Pianta circuiti stampati die moduli AI, AV, FT e LW





# LCD-TV

## 1 Vista d'insieme del modulo FS

**Indice generale**  
 Schema die collegamenti

**Circuito a blocchi Audio**  
 Circuito a blocchi Video

## 2 Alimentazione

Generazione tensione d'alimentazione sui moduli

Circuito modulo comandi e modulo MD  
 Pianta circuito stampato modulo MD

## 3 Ricevitore

Circuito elettrico e pianta circuito stampato modulo TH

Circuito elettrico e pianta circuito stampato modulo DS

## 4 Elaborazione segnale moduli EA e NE

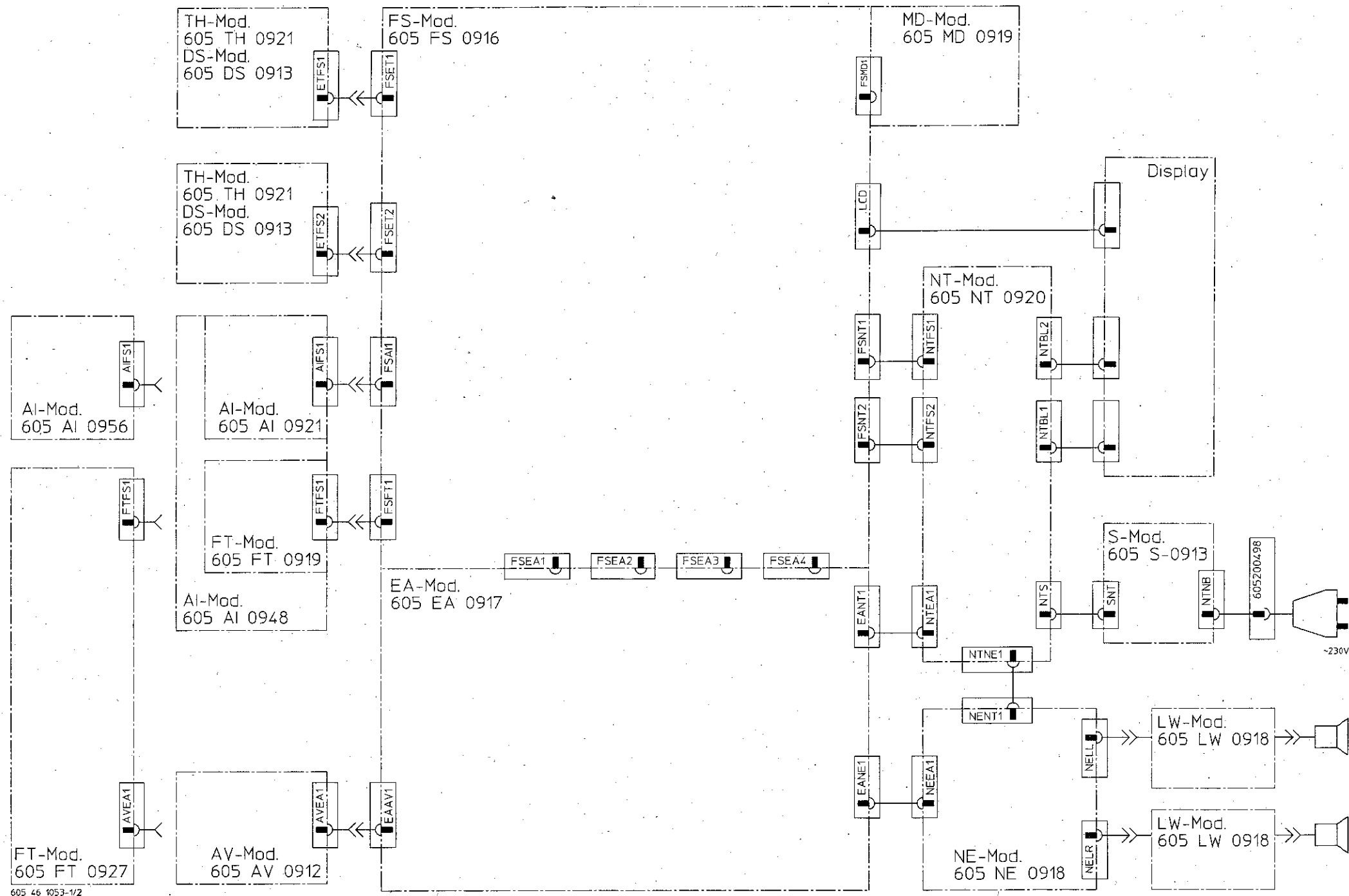
Elaborazione del segnale Audio

Elaborazione del segnale Video

## 5 Moduli

Piante circuiti stampati dei moduli FS e NE

Piante circuiti stampati die moduli Ai,AV, FT e LW



605 46 1053-1/2



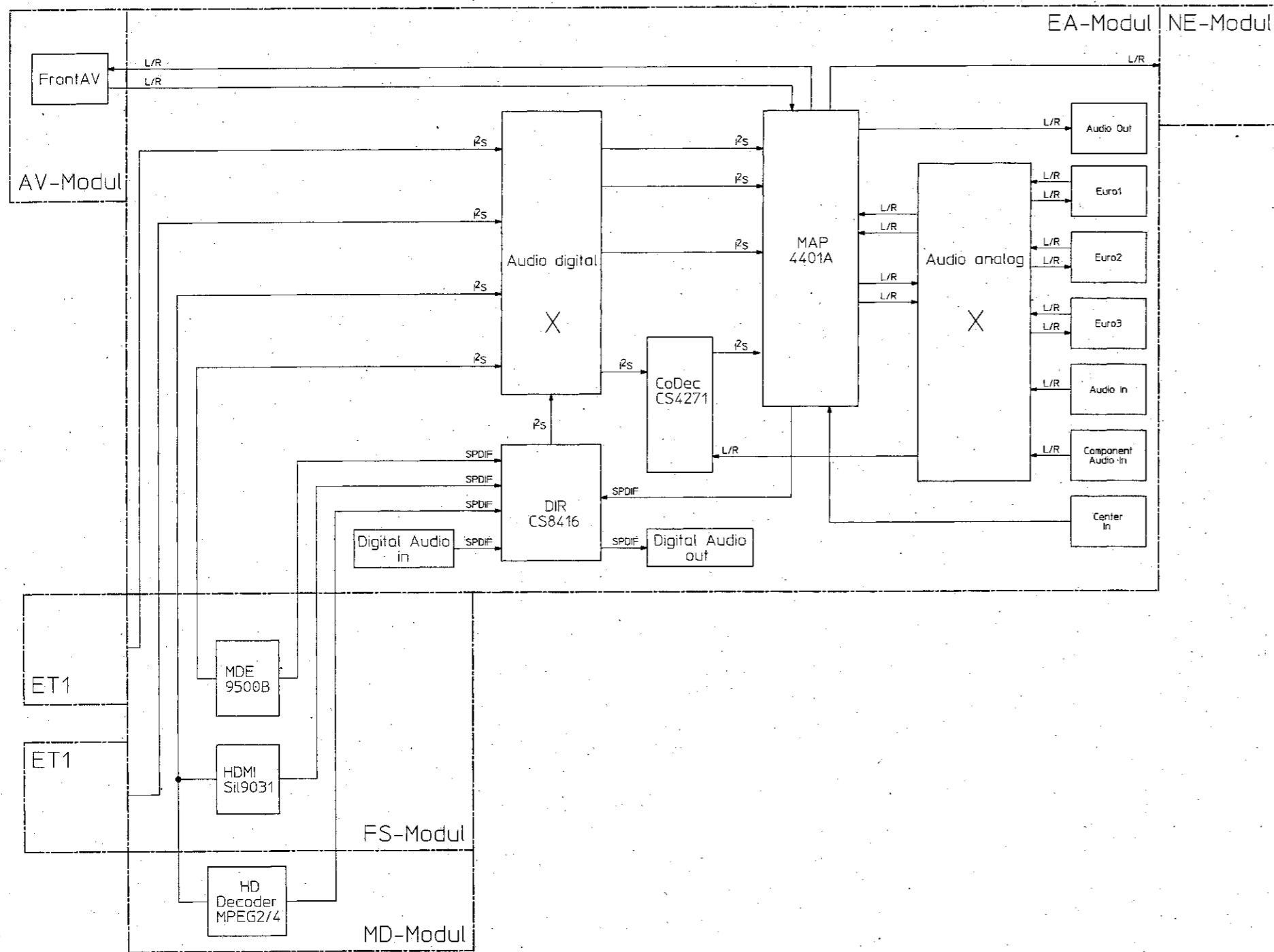
Ab Geräte-Nr. 50 001  
 from unit no. 50 001  
 dall'apparecchio n. 50 001

**Gesamtübersicht**  
**General survey**  
**Vista generale**

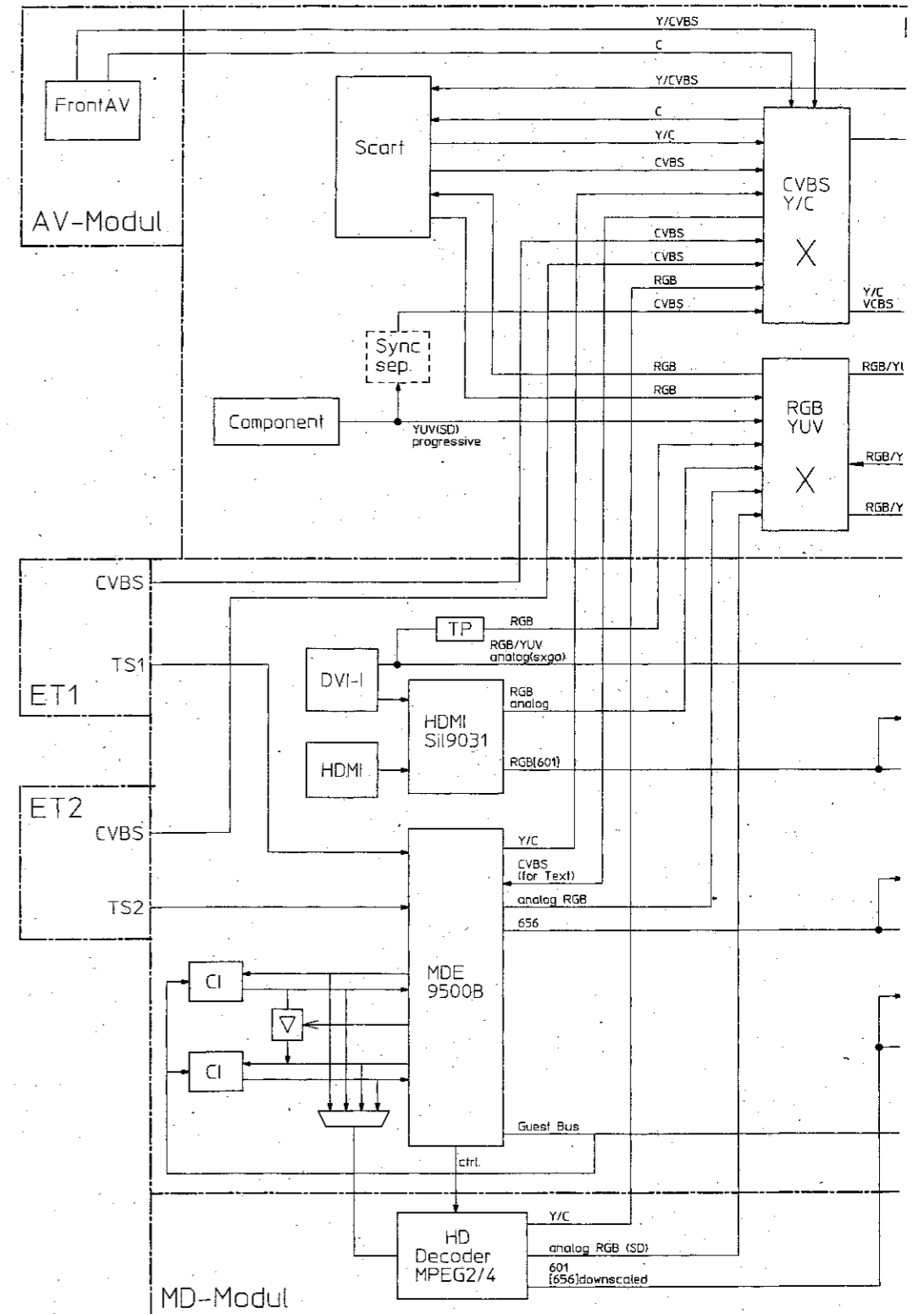
26TM13	32TM21
26TM14	32TM23
26TM15	32TM25
32TM20	37TM33



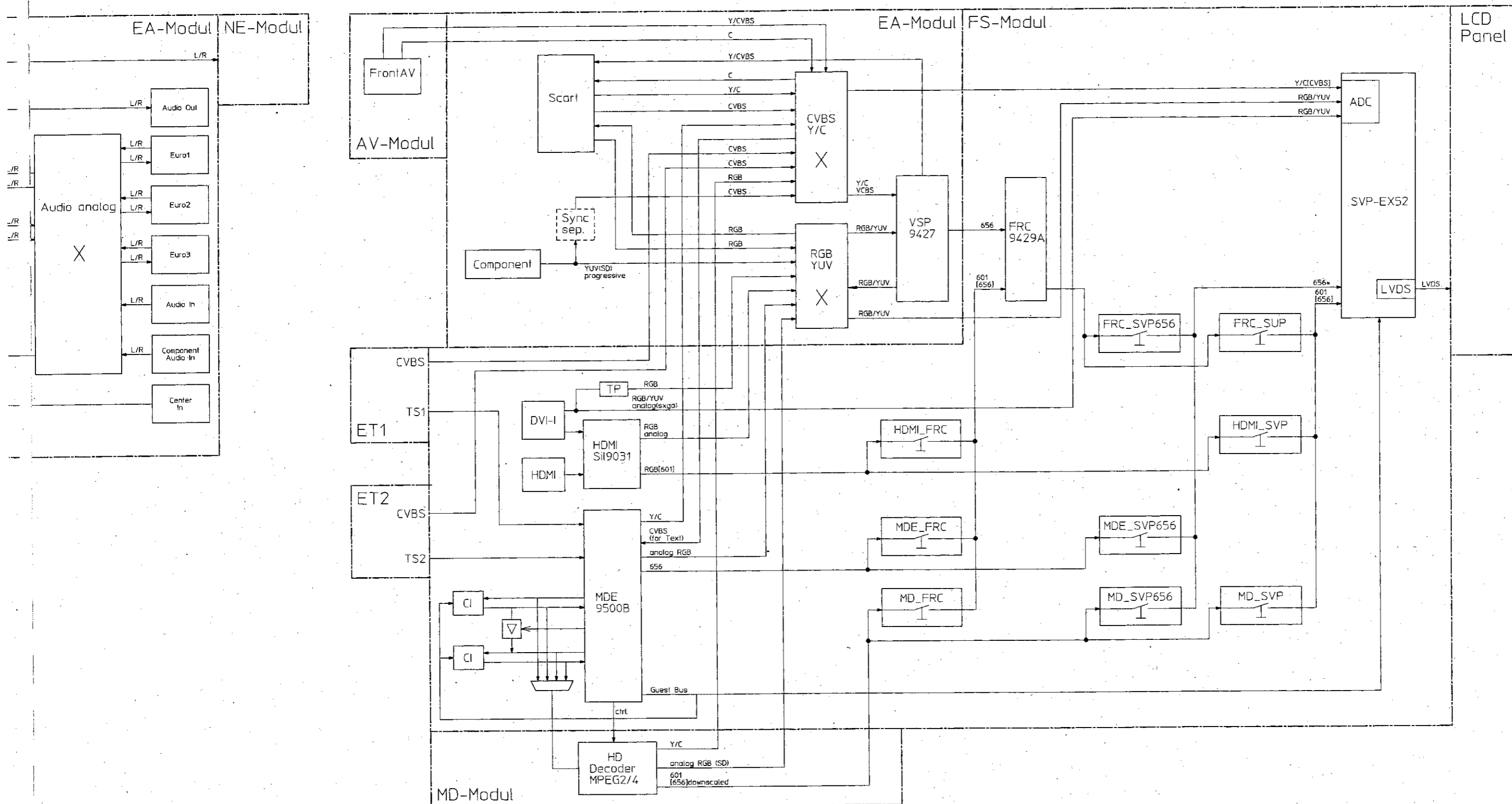
### Blockschaltbild Audio / Circuito a blocchi Audio

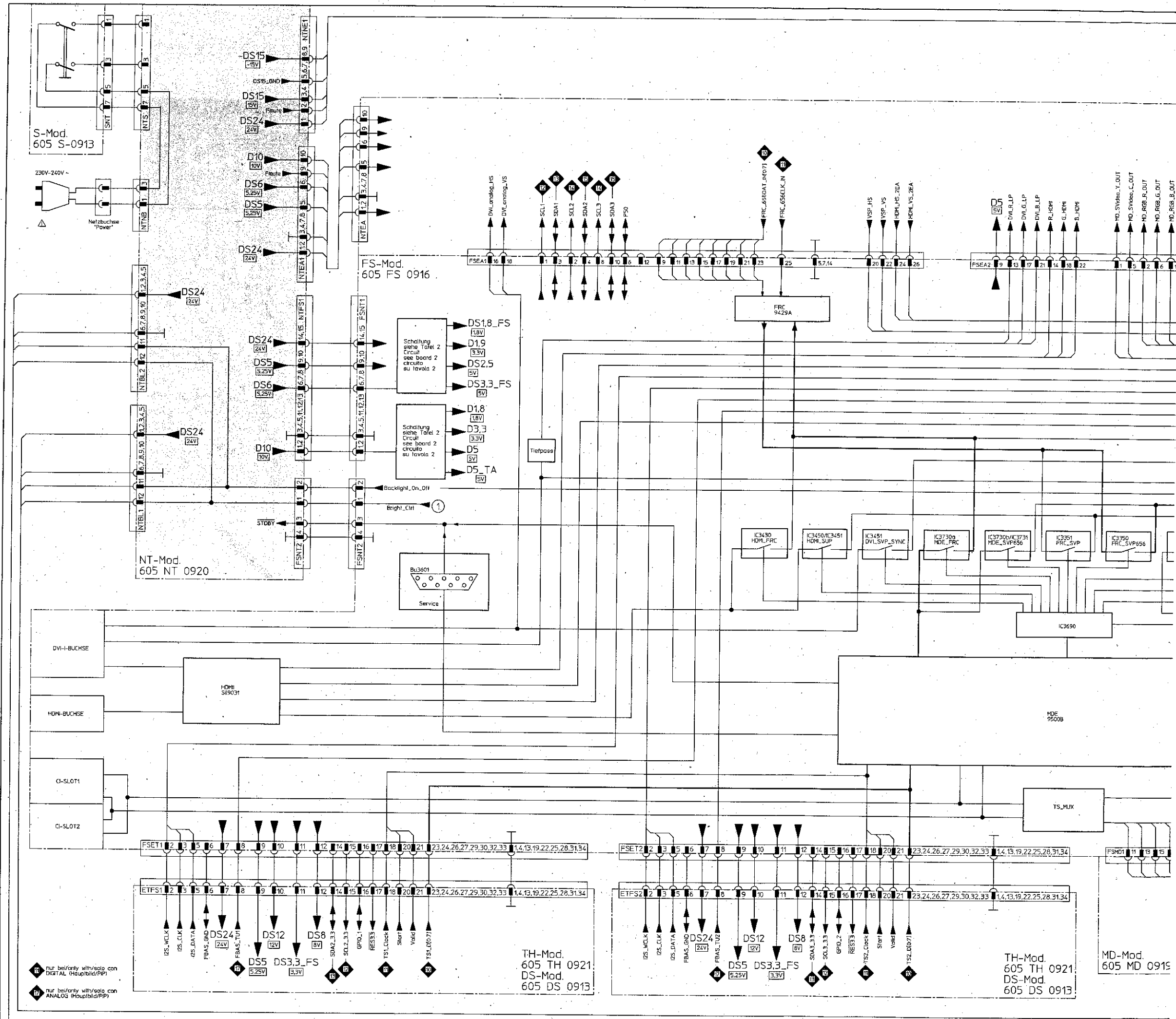


### Blockschaltbild Video / Circuito a blocchi Video



# Blockschaltbild Video / Circuito a blocchi Video



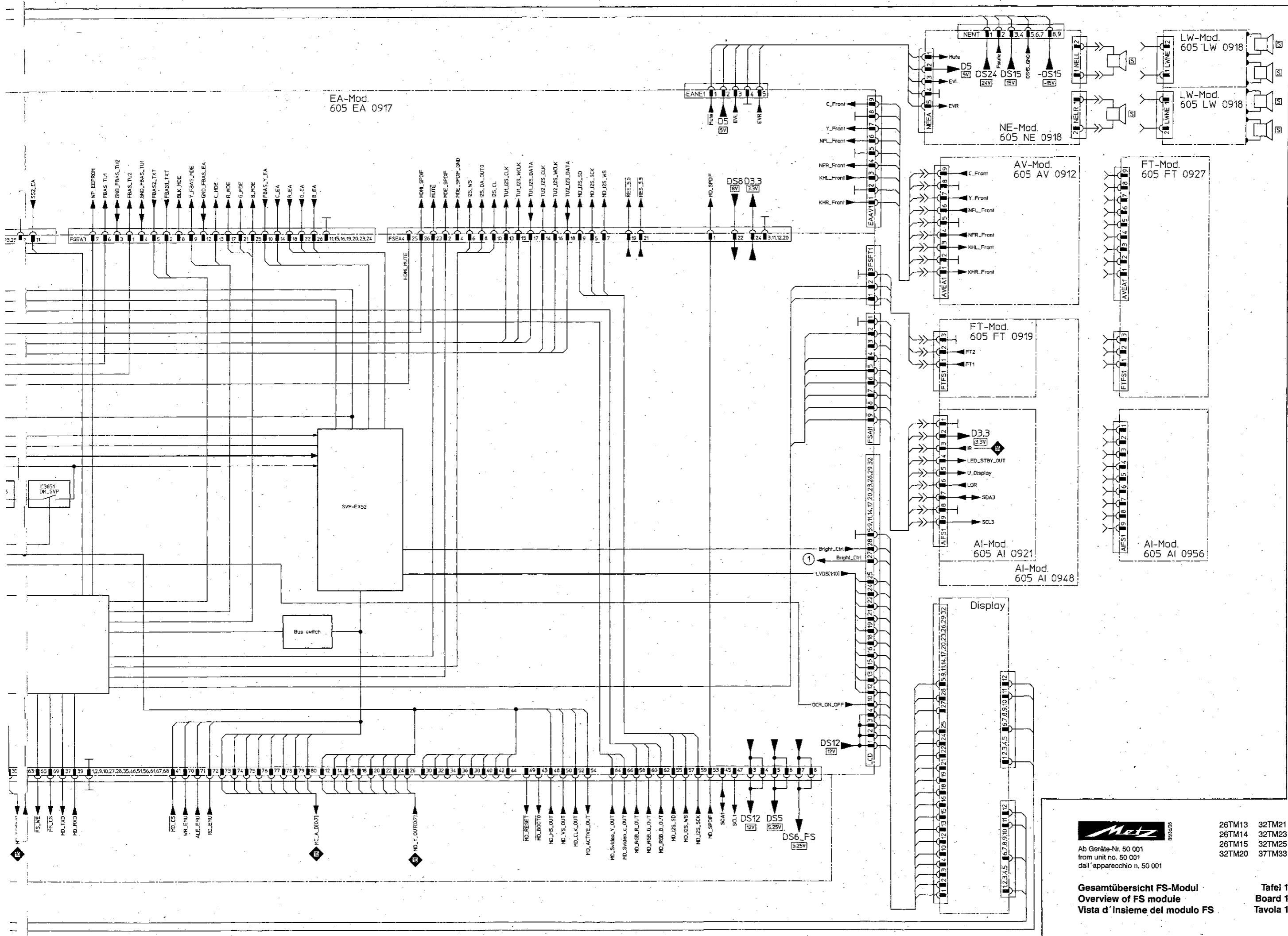


Sicht auf Bestückungsseite!  
 Technische Änderungen  
 und Irrtümer vorbehalten!

View on to component side!  
 Subject to technical changes.  
 Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte componenti!  
 Salvo errori e riserva di modifica!





Ab Geräte-Nr. 50 001  
 from unit no. 50 001  
 dall' apparecchio n. 50 001

Gesamtübersicht FS-Modul  
 Overview of FS module  
 Vista d'insieme del modulo FS

26TM13 32TM21  
 26TM14 32TM23  
 26TM15 32TM25  
 32TM20 37TM33

Tafel 1  
 Board 1  
 Tavola 1

**Achtung!** Bauteil für die Sicherheit besonders wichtig. Deshalb nur Original-METZ-Ersatzteile verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteilliste.

**Attention!** This component is especially important for safety. Therefore use only the original METZ spare part. For the ident-no. please refer to the spare parts list.

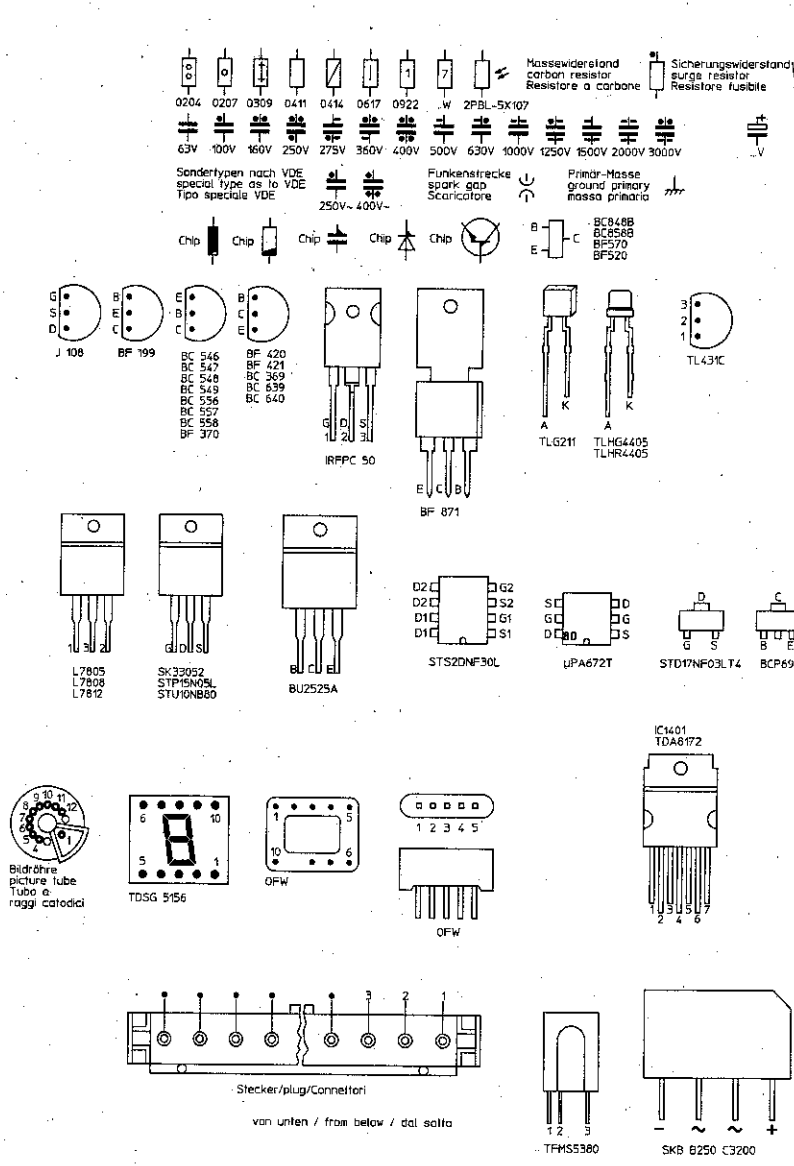
**Attenzione!** Il componente è molto importante per la sicurezza. Per questo si usano solo i componenti di ricambio originale METZ. Per il numero d'ordinazione vedere la lista pezzi di ricambio.

**Achtung!** Bauteil für die Funktion besonders wichtig. Empfehlung: Original-METZ-Ersatzteile verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteilliste.

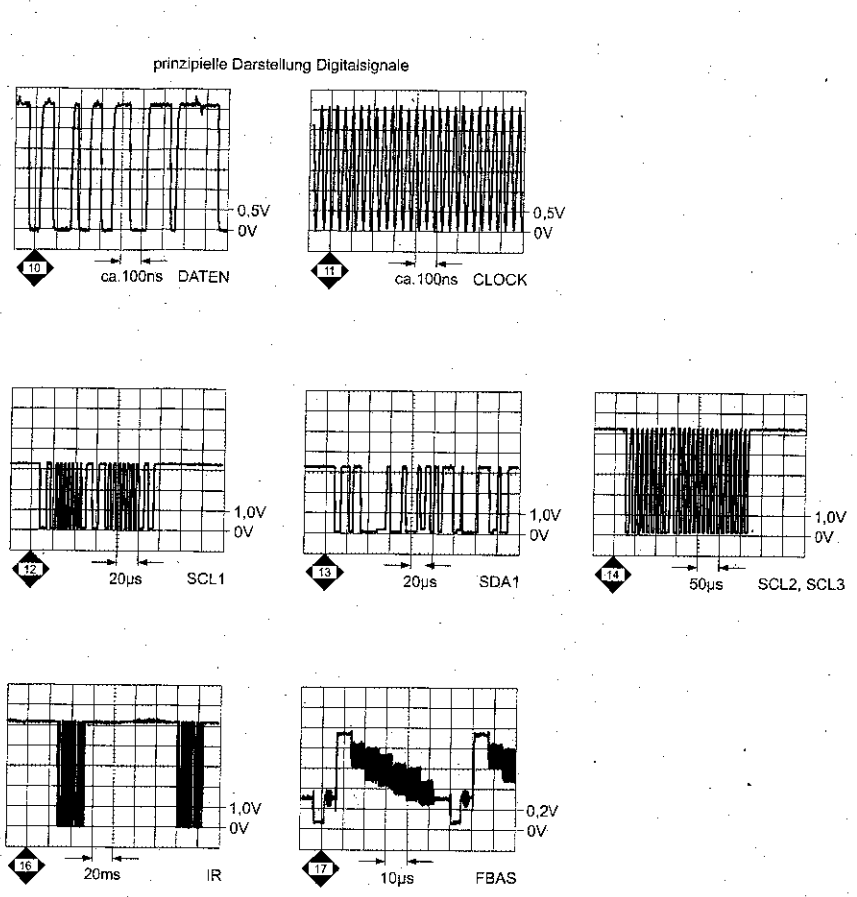
**Attention!** This component is especially important for function. Recommendation: use the original METZ spare part. For the ident-no. please refer to the spare parts list.

**Attenzione!** Il componente è molto importante per la funzione. Consiglio di usare i componenti di ricambio originale METZ. Per il numero d'ordinazione vedere la lista pezzi di ricambio.

- ⊥ Masse allgemein/ground general/Massa generale
- ⊥ Digital-Masse/digital ground/Massa digitale
- ⊥ Primär-Masse/primary ground/Massa primaria
- Leitungsverbindung (allgemein) line connection in general / Collegamento in generale
- Leitung fortführend innerhalb dieser Schaltbildtafel line conducts within the circuit-diagram / il collegamento conduce ad un altro punto di questo circuito
- Leitung fortführend auf separatem Schaltungsausschnitt line conducts to a separate circuit section / il collegamento conduce ad un'altra sezione di circuito separata
- Leitung fortführend auf Tafel line conducts to board / il collegamento conduce alla tavola
- R = Rückseite/rear page/targa 1 = Tafel / board / tavola 1
- Messpunkt Oszillogramm waveform testpoint / Punto di misura con oscillogramma
- Messpunkt testpoint / Punto di misura
- Service-Brücke/service-jumper/Ponticello per servizio
- Service-Punkt/service point/Punto per servizio
- Betriebsspannung operating voltage / Tensione di alimentazione
- Horizontal-Impulsspannung horizontal pulse voltage / Tensione ad impulsi orizzontali
- Spannung in Betrieb voltage in operation / Tensione in condizione di funzionamento
- Betriebsspannung/operation voltage / Tensione di alimentazione
- Diagnose Punkt/diagnostic point / Punto diagnostica
- Brennspannung/burn voltage / Tensione di rumore
- gemessen ohne Ton, Strahlstrom=0, U<sub>0</sub>=220 V - measured without volume, beam current=0, U<sub>0</sub>=220 V - misurate senza volume, corrente di raggio=0, U<sub>0</sub>=220 V
- Spannung in Bereitschaft/voltage in stand by position / Tensione in posizione pronta al funzionamento
- Ruhelage/steady state/Condizione di riposo
- Schaltstellung/switching function / Condizione durante commutazione
- Halbleiter mit Kühlkörper semiconductor with heat sink / Semiconduttori con raffreddatore
- freie Leitung/tree line / Collegamento libero
- Leiterplattenanschlüsse wiring board connection / Attacco alla piastra
- gedruckte Leitung/printed line / Collegamento stampato
- Steckverbindung/plug/connettore
- Kontakte/connections/contatti
- Bestell-Nr. siehe Bestückungsplan for ident no. see component schema of p.c. / Il n. d'ordinazione si trova presso il piano di montaggio
- ⊠ siehe Tabelle/wide tabel/vedi tabella



# Oszillogramme



Alle Oszillogramme sind bei Kontrast = 70, Helligkeit = 50, Farbstärke = 40 und abgedecktem Kontrastautomatiksensor aufgenommen.

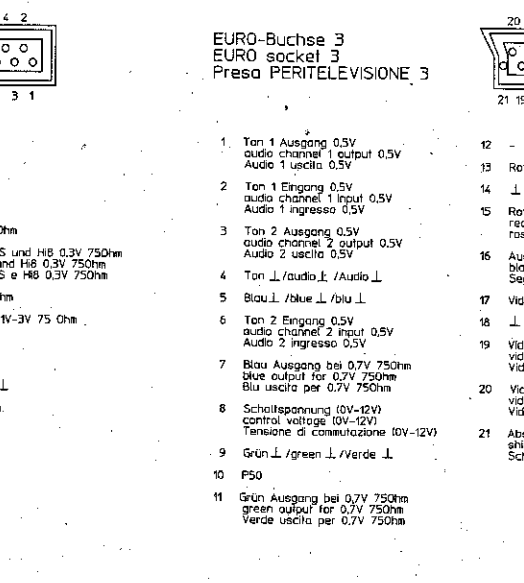
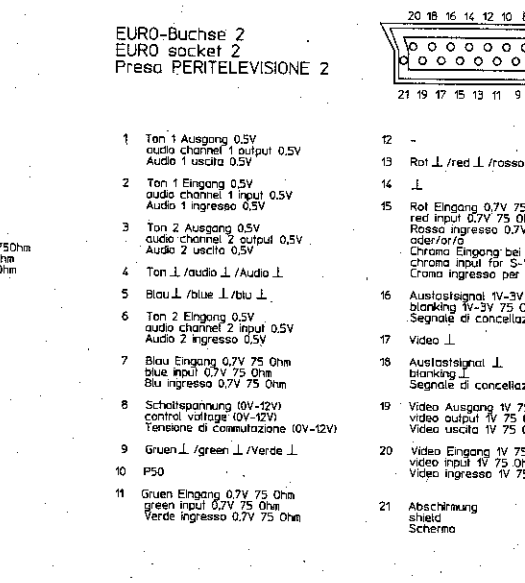
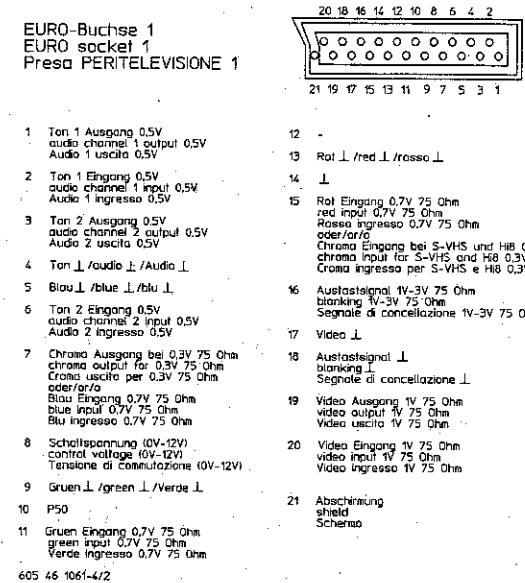
All oscillograms are shown at contrast = 55, brightness = 40, colour intensity = 50 and covered contrast automatic sensor.

Tutti gli oscillogrammi sono presi con contrasto = 55, luminosità = 40, intensità di colore = 50 e sensore per automatismo contrasto coperto.

Achtung: **TRENNTRAFO verwenden!**

Attention: **Use ISOLATION transformer!**

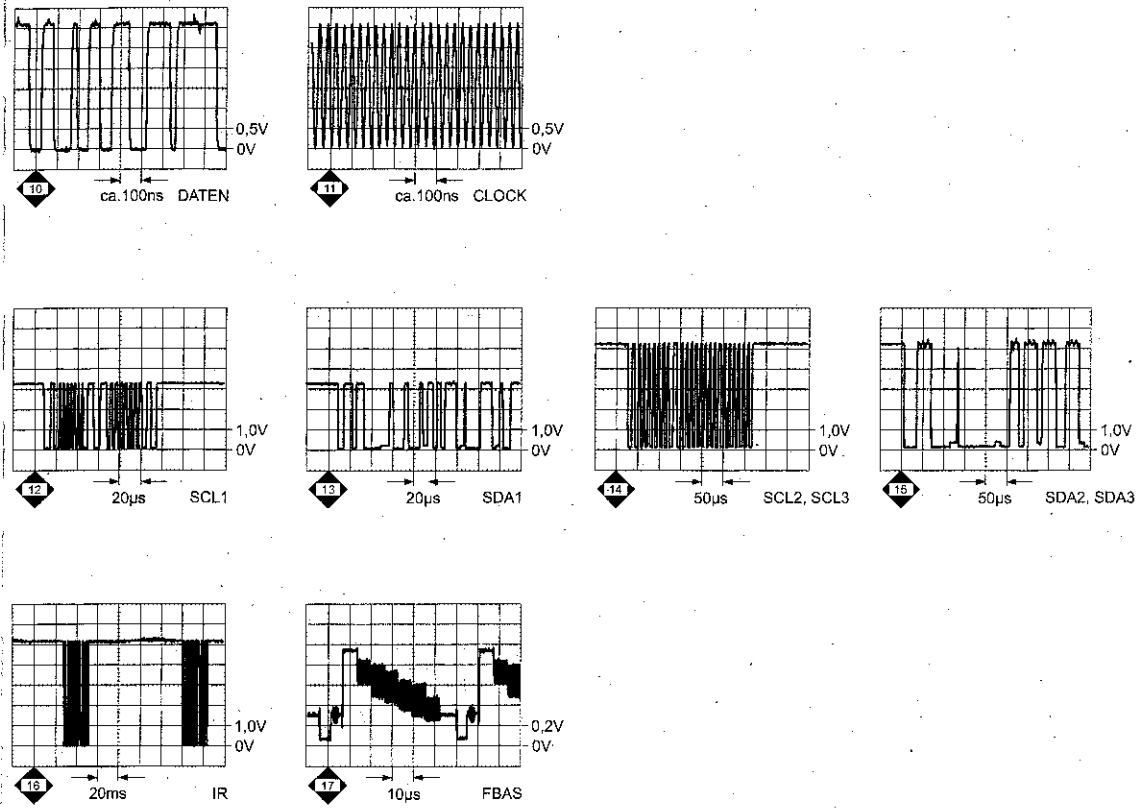
Attenzione: **Usare un TRASFORMATORE SEPARATORE di rete!**





# Oszillogramme

prinzipielle Darstellung Digitalsignale



Alle Oszillogramme sind bei Kontrast = 70, Helligkeit = 50, Farbstärke = 40 und abgedecktem Kontrastautomatiksensor aufgenommen.

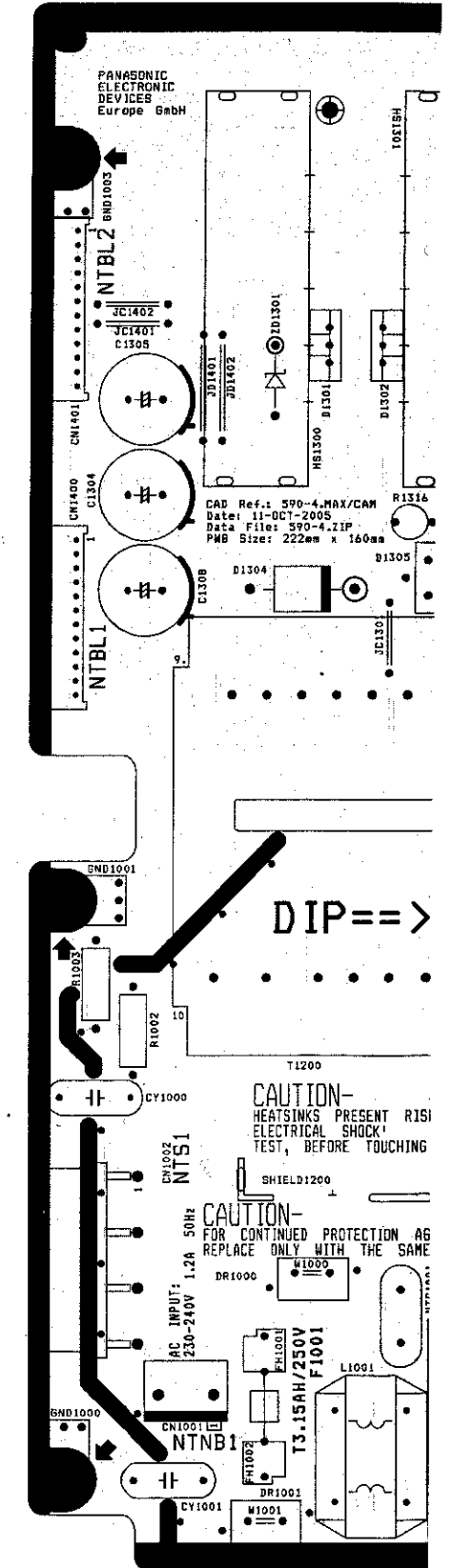
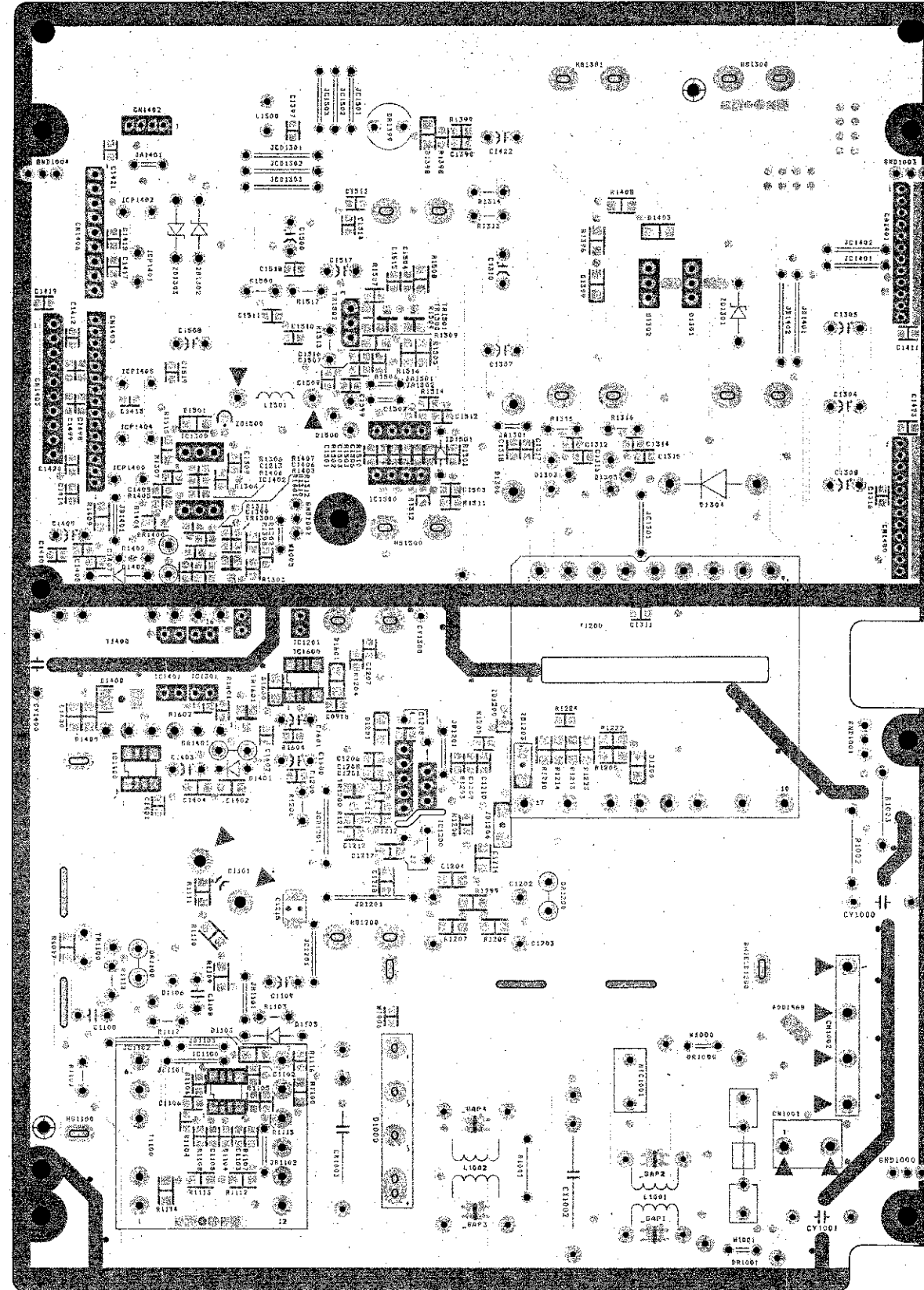
Alli oszillograms are shown at contrast = 55, brightness = 40, colour intensity = 50 and covered contrast automatic sensor.

Tutti gli oscillogrammi sono presi con contrasto = 55, luminosità = 40, intensità di colore = 50 e sensore per automatico contrasto coperto.

Achtung: **TRENNTrafo verwenden!**

Attention: **Use ISOLATION transformer!**

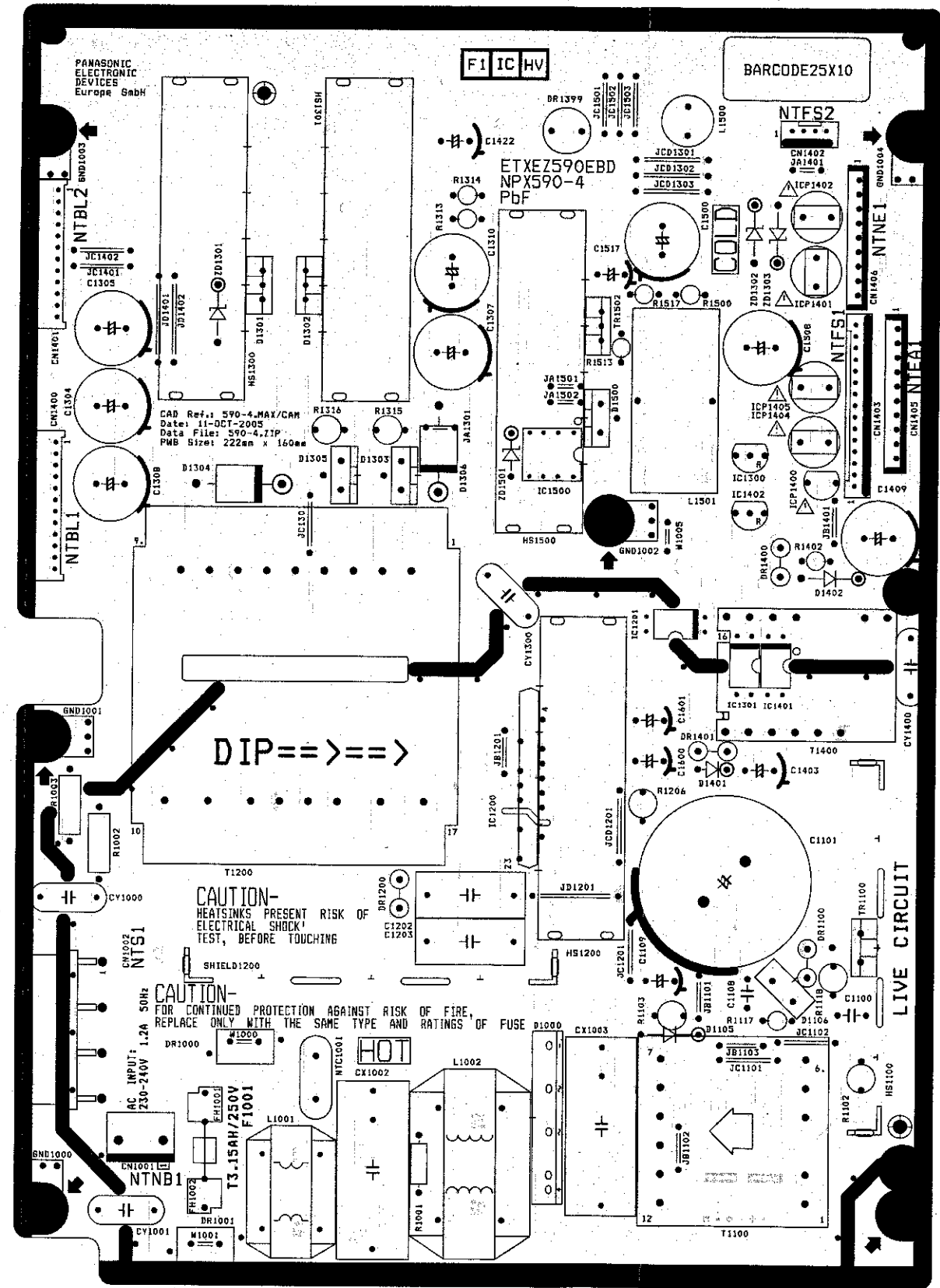
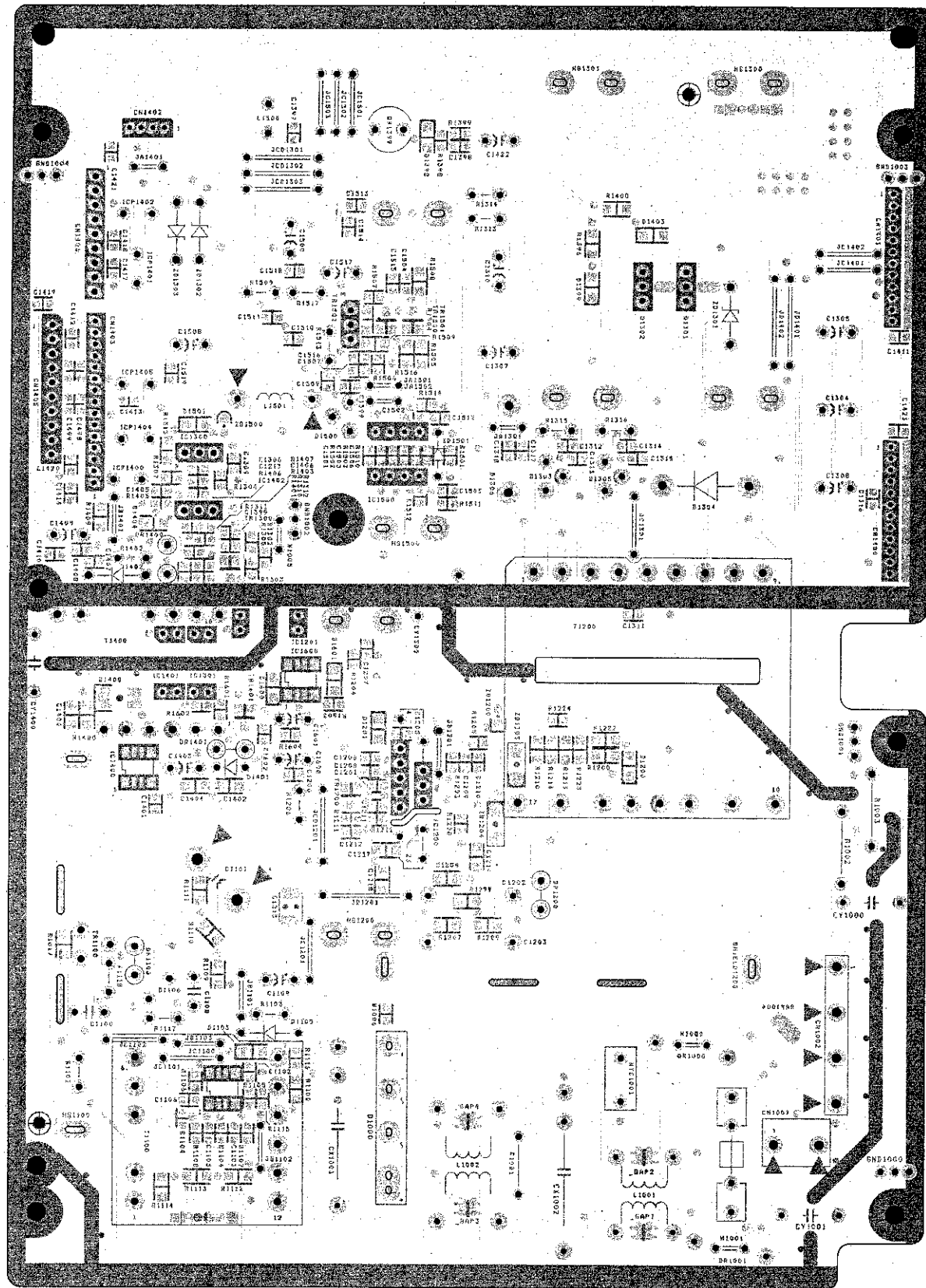
Attenzione: **Usare un TRANSFORMATORE SEPARATORE di rete!**



NT-Mod.  
605 NT 0920

Sicht auf Bestückungsseite!  
View on to component side!  
Vista dalla parte componenti!

1.0V  
0V  
SDA2, SDA3

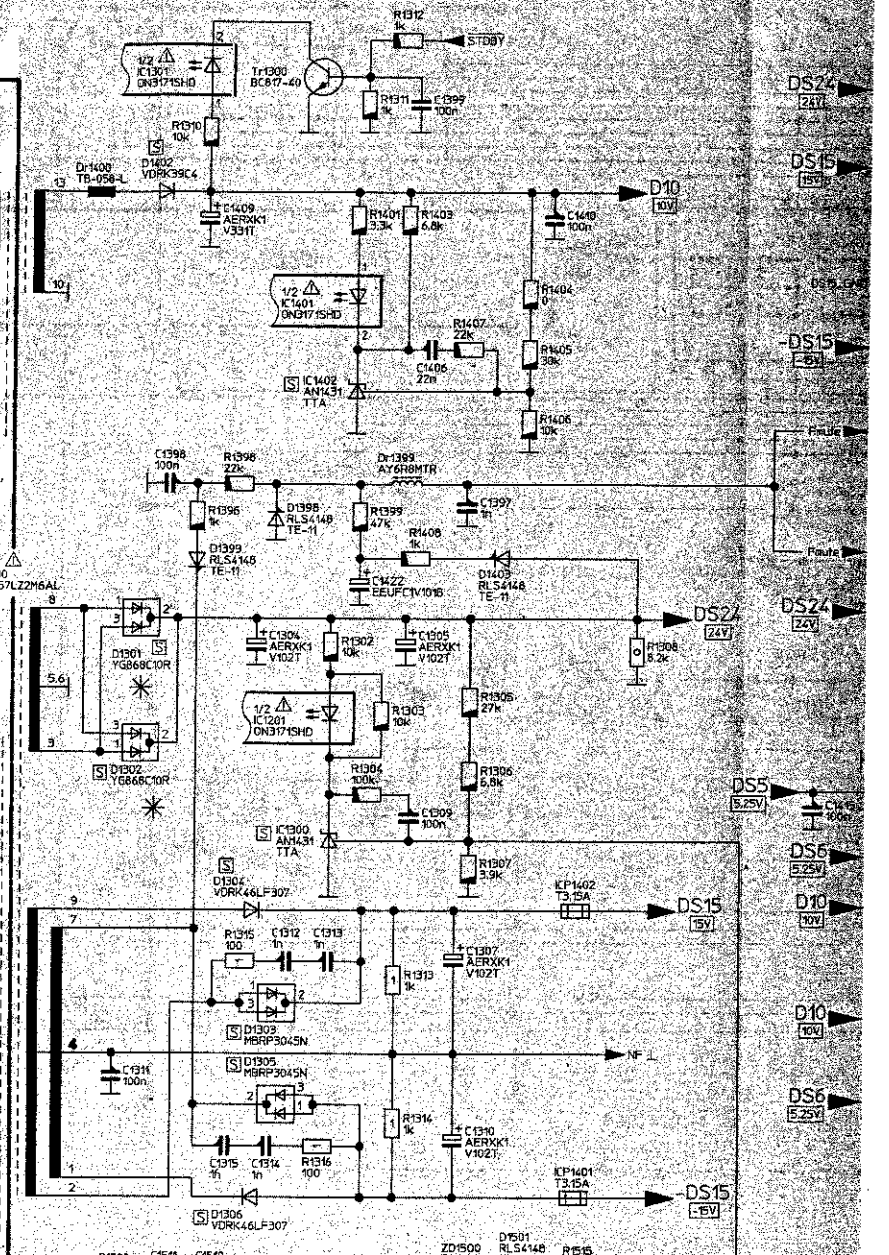
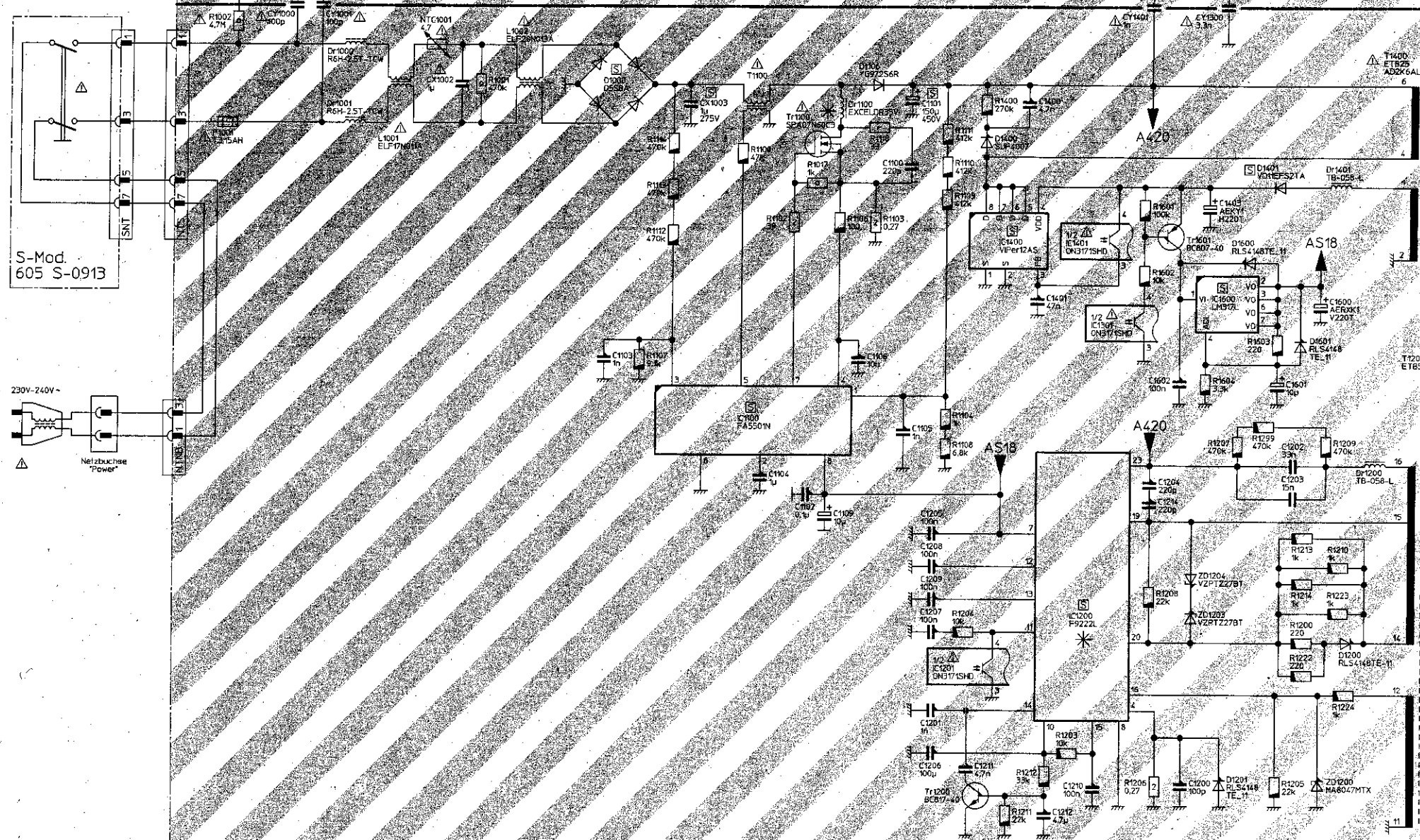
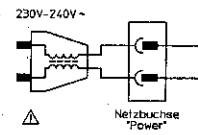


NT-Mod.  
605 NT 0920

Sicht auf Bestückungsseite!  
View on to component side!  
Vista dalla parte componenti!

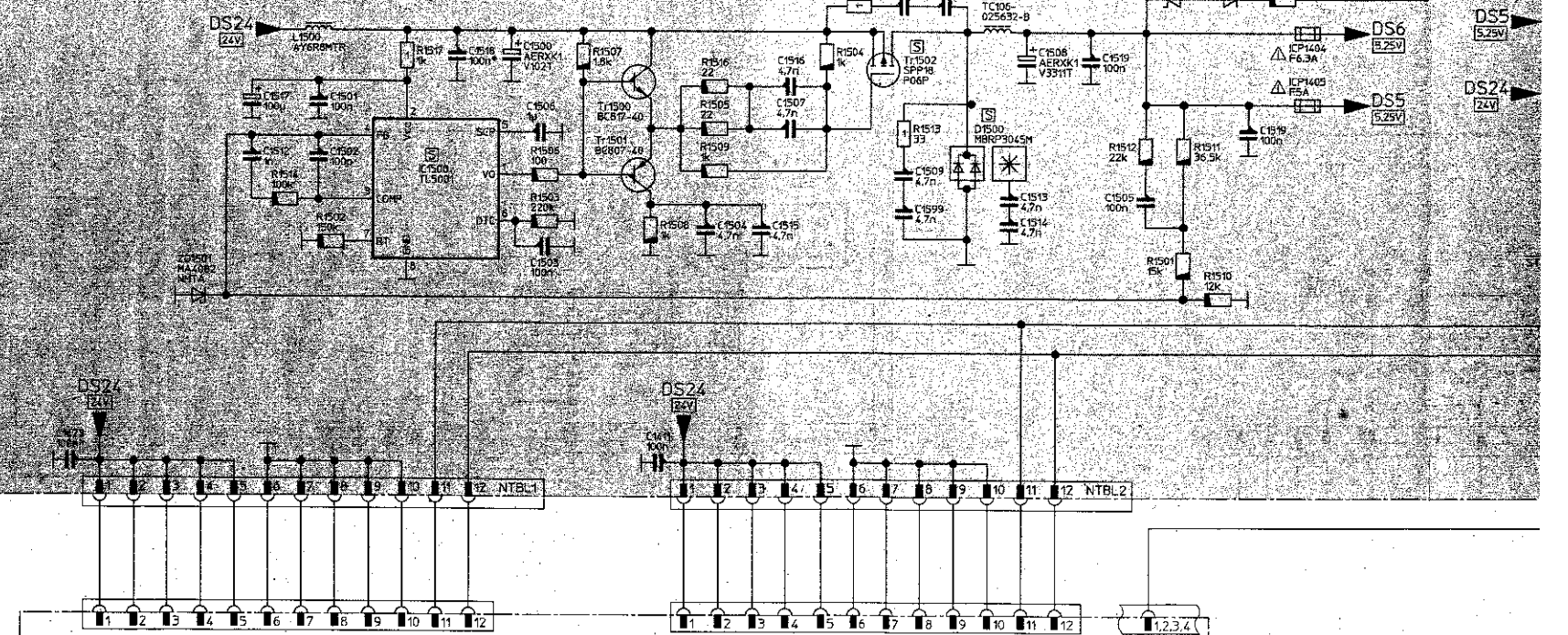


S-Mod.  
605 S-0913



NT-Mod.  
605 NT 0920

Netzteil  
Netzstrome  
Power

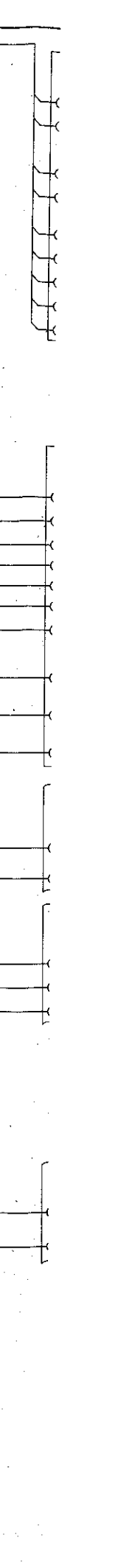
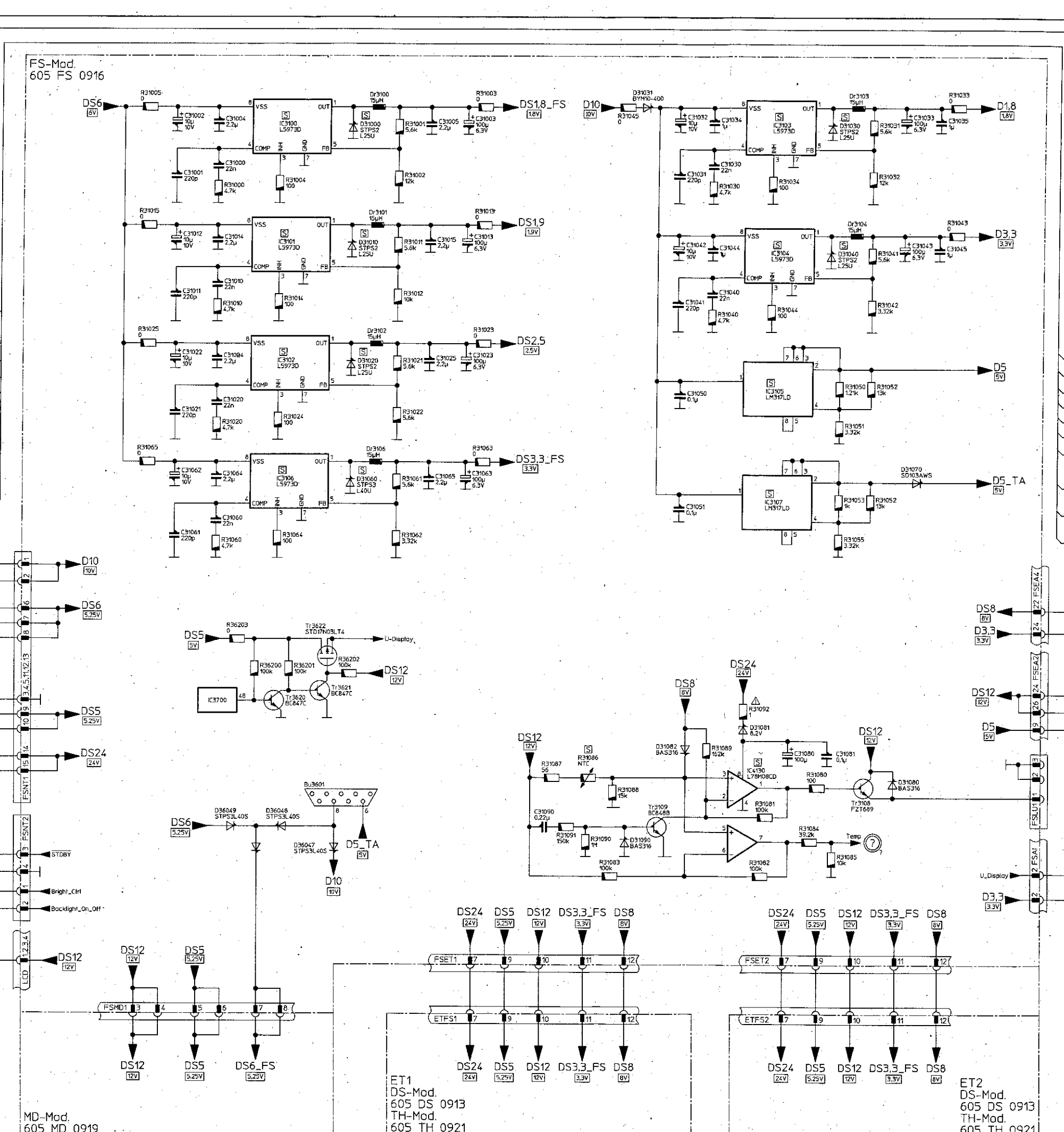
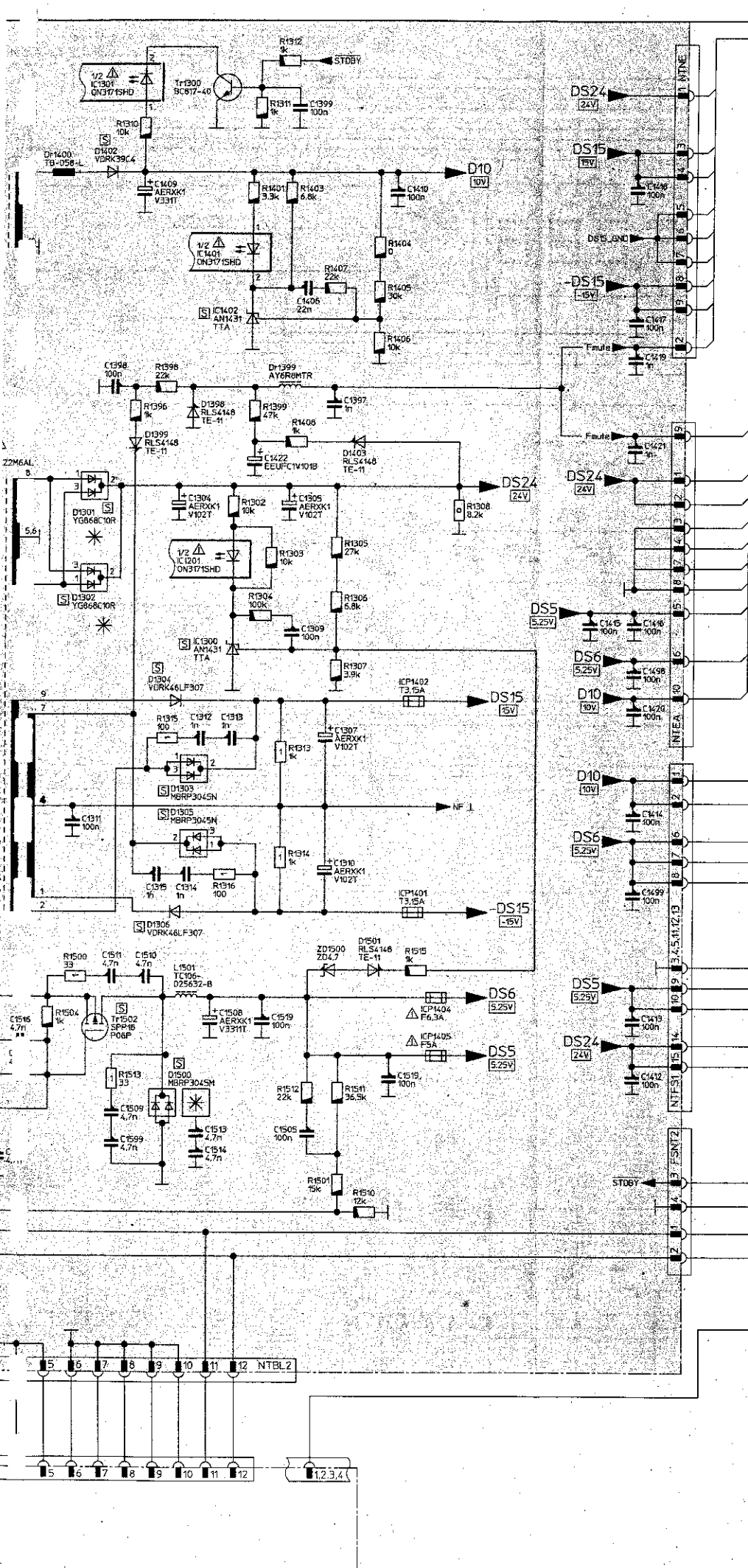


Display

Sicht auf Bestückungsseite!  
Technische Änderungen  
und Irrtümer vorbehalten!

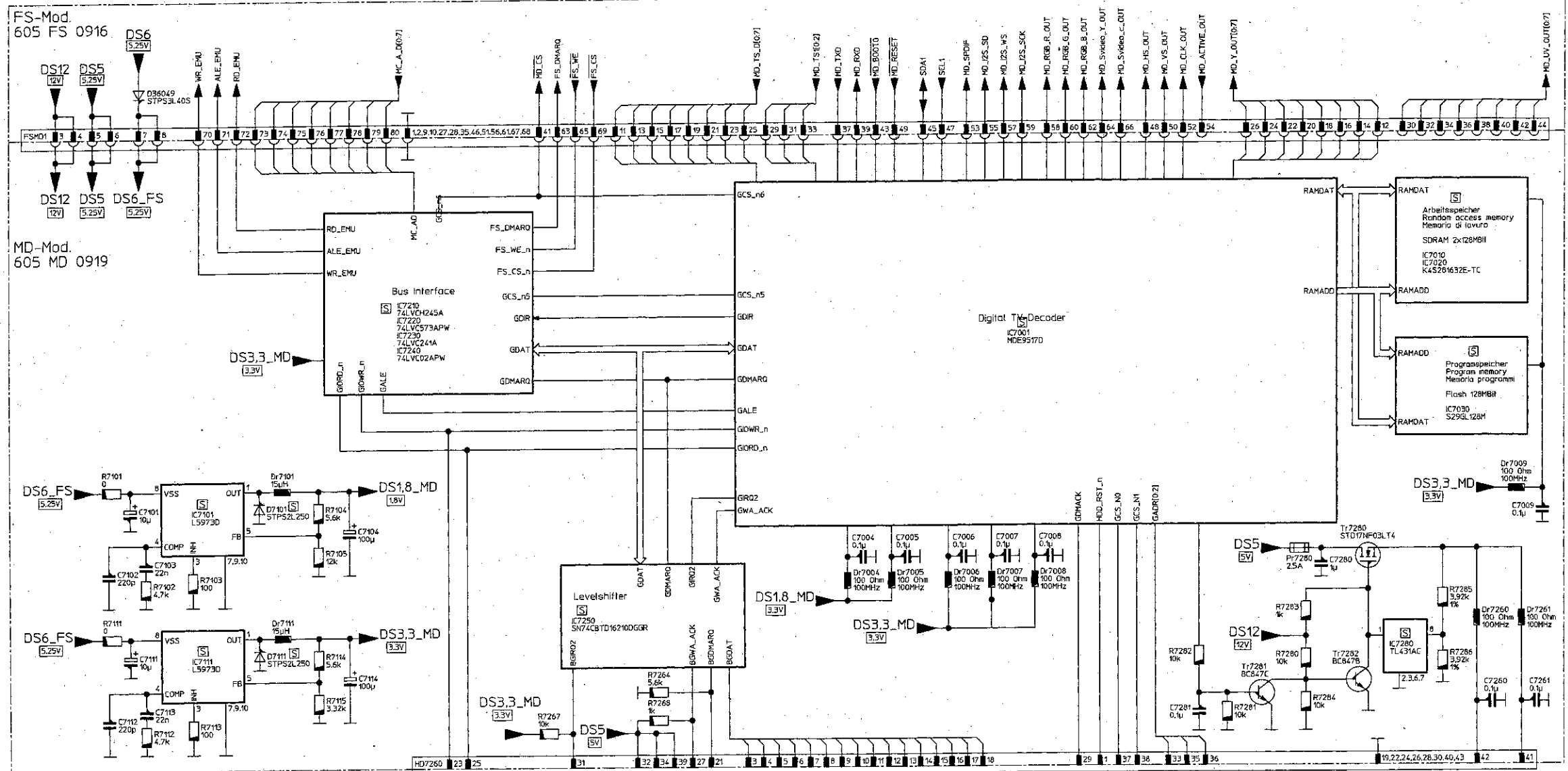
View on to component side!  
Subject to technical changes.  
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte componenti!  
Salvo errori e riserva di modifica!

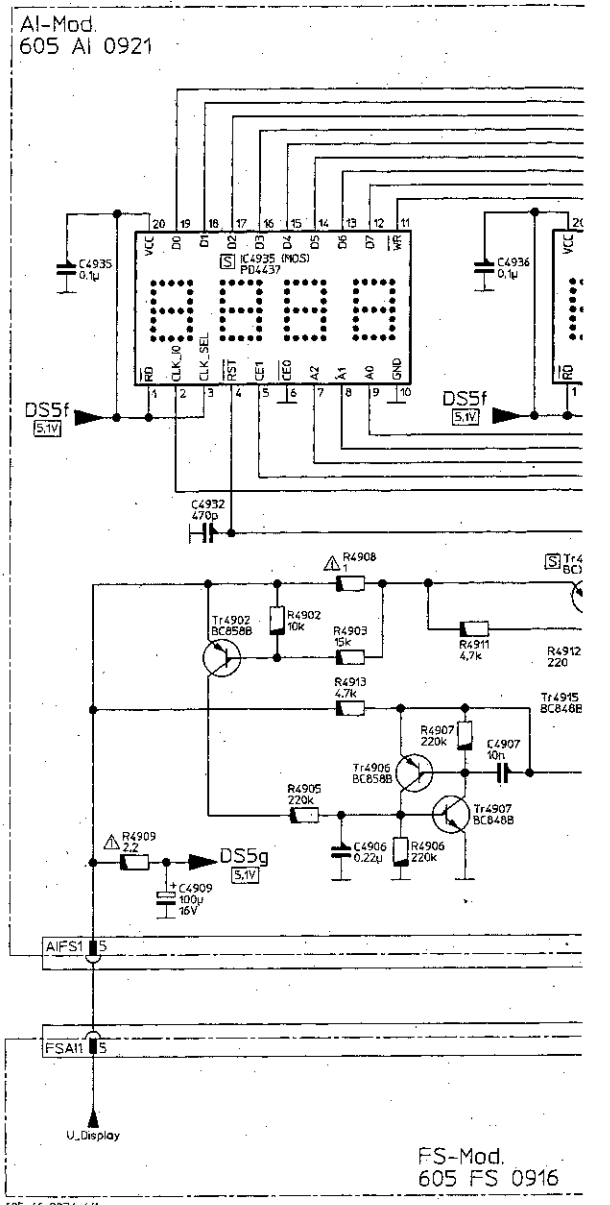






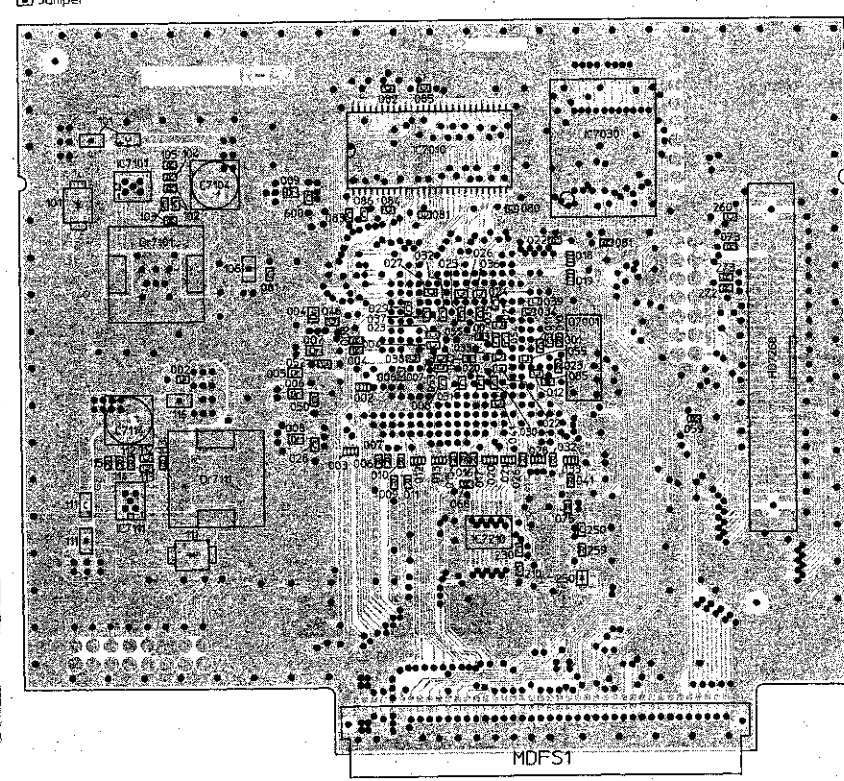


605 46 2034-3/1



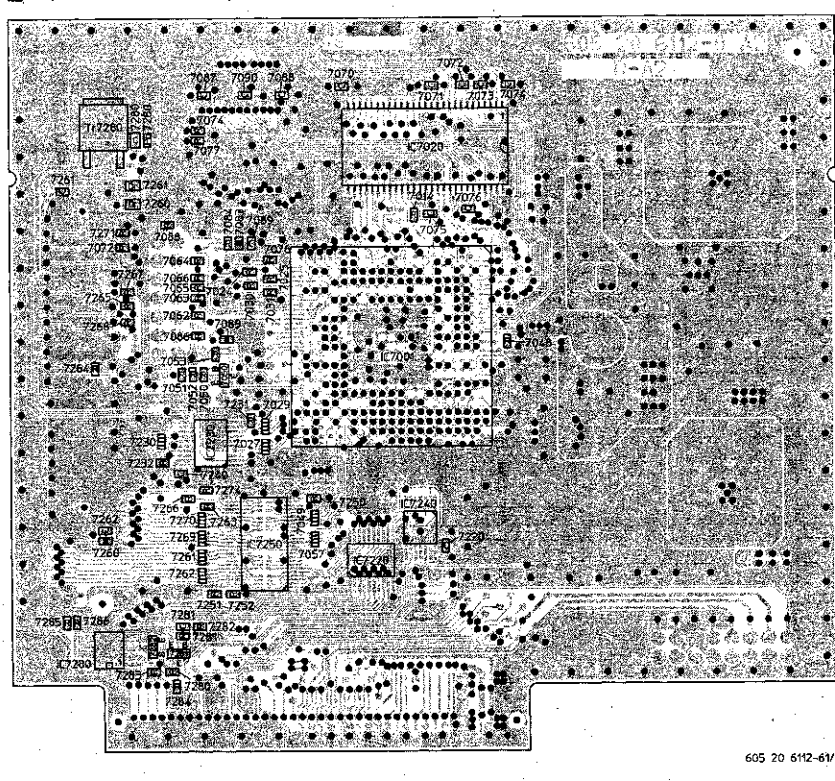
605 46 2034-4/1

Widerstands-Array's  
 Aus Platzgründen ist bei den dreistelligen Positionsnummern die '7' als erste Ziffer entfallen.  
 The '7' as the first cipher of three digit numbers, is being dropped for space reasons.  
 Per ragioni di spazio, con numeri di posizione a tre cifre, 77 viene a mancare quale primo cifra.



MD-Mod.  
605 Md0919

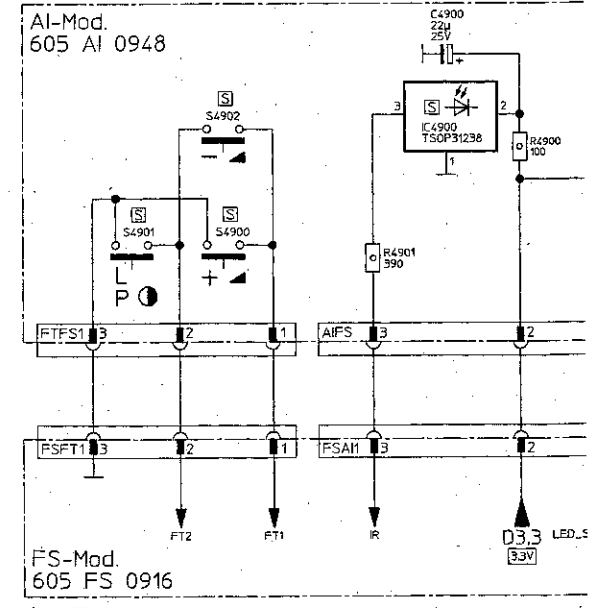
Widerstands-Array's  
 Aus Platzgründen ist bei den dreistelligen Positionsnummern die '7' als erste Ziffer entfallen.  
 The '7' as the first cipher of three digit numbers, is being dropped for space reasons.  
 Per ragioni di spazio, con numeri di posizione a tre cifre, 77 viene a mancare quale primo cifra.



Sicht auf Bestückungsseite!  
View on to component side!  
Vista dalla parte componenti!

605 20 6112-6/1

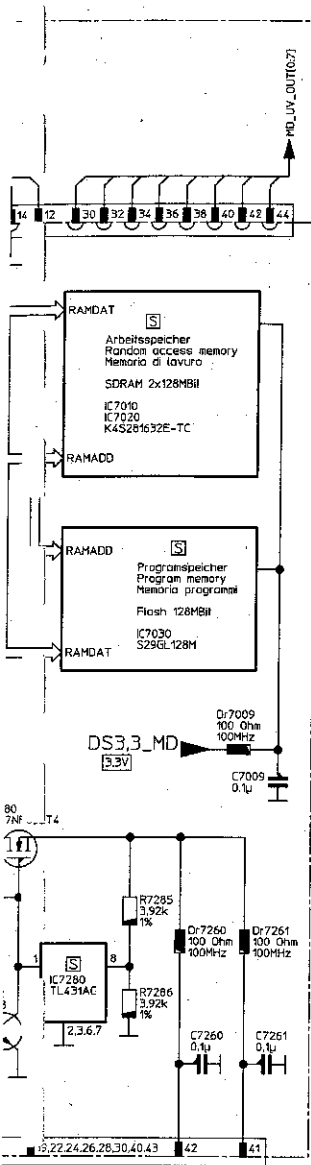
32TM23, 32TM25, 37TM33



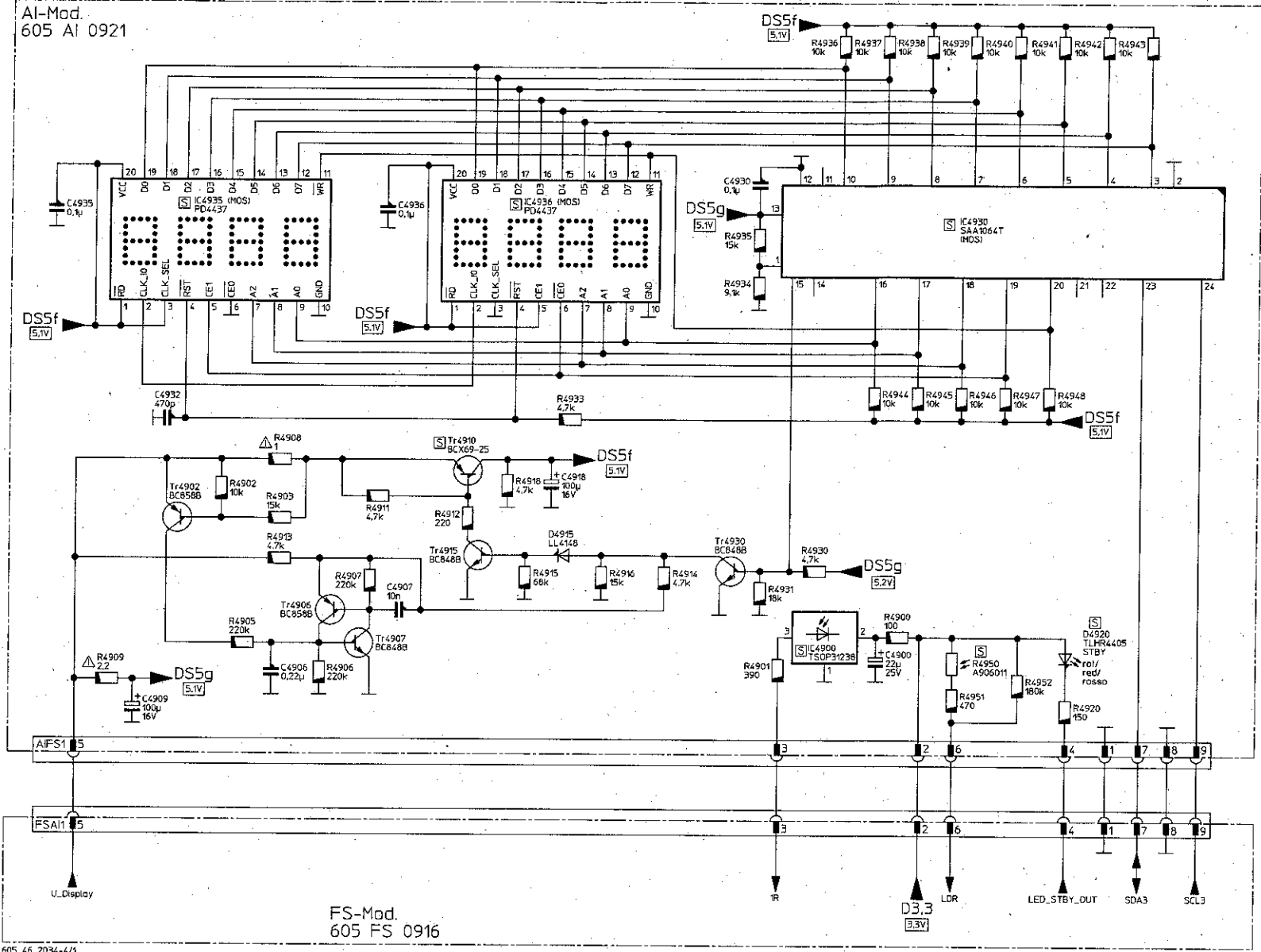
605 46 2034-5/1

26TM13, 26TM14, 32TM20, 32TM21





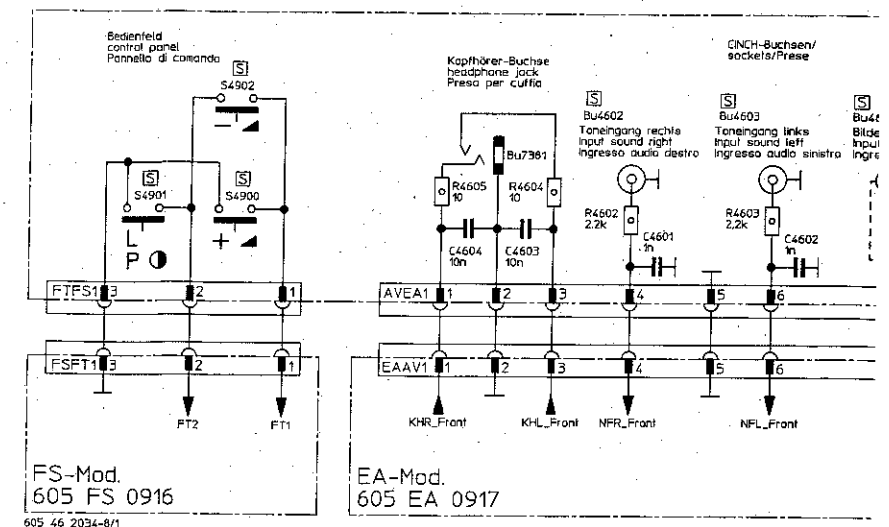
AI-Mod.  
605 AI 0921



FS-Mod.  
605 FS 0916

605 46 2034-4/1

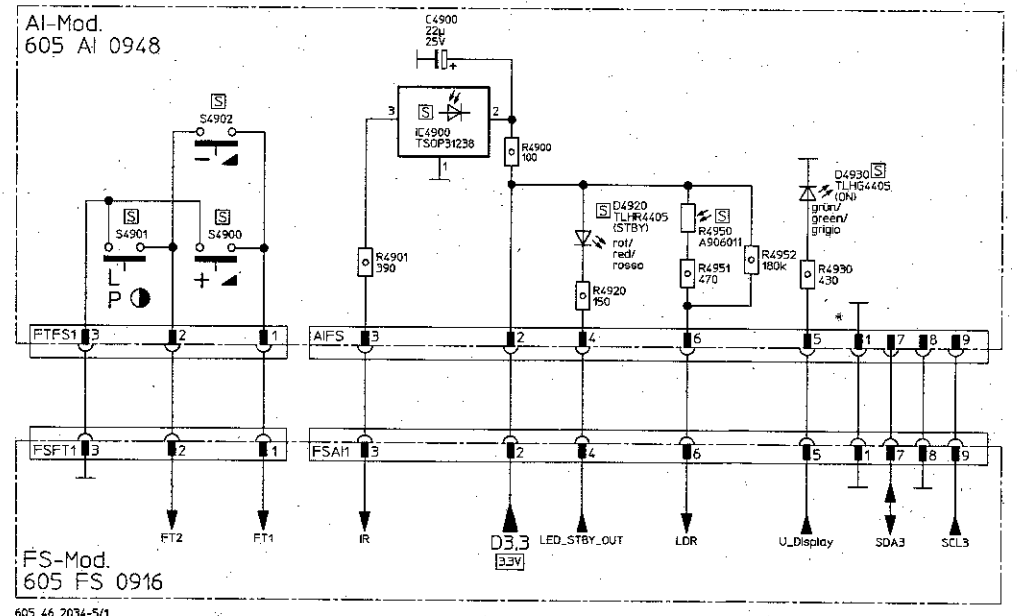
32TM23, 32TM25, 37TM33



FS-Mod.  
605 FS 0916

EA-Mod.  
605 EA 0917

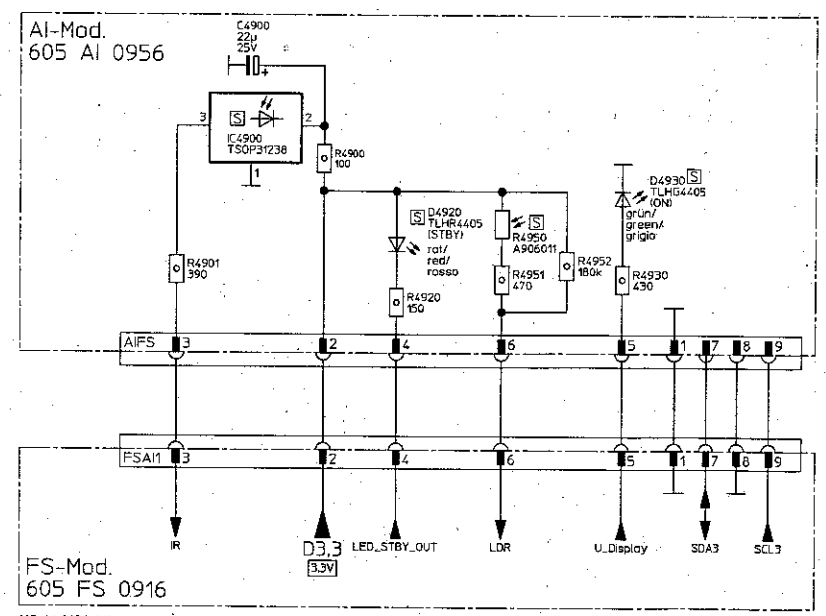
26TM15, 32TM25



FS-Mod.  
605 FS 0916

605 46 2034-5/1

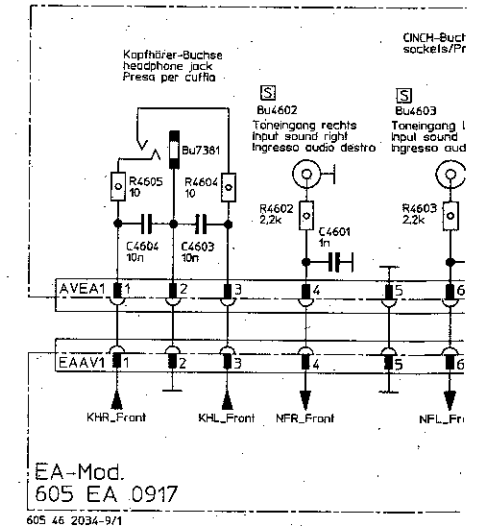
26TM13, 26TM14, 32TM20, 32TM21



FS-Mod.  
605 FS 0916

605 46 2034-6/1

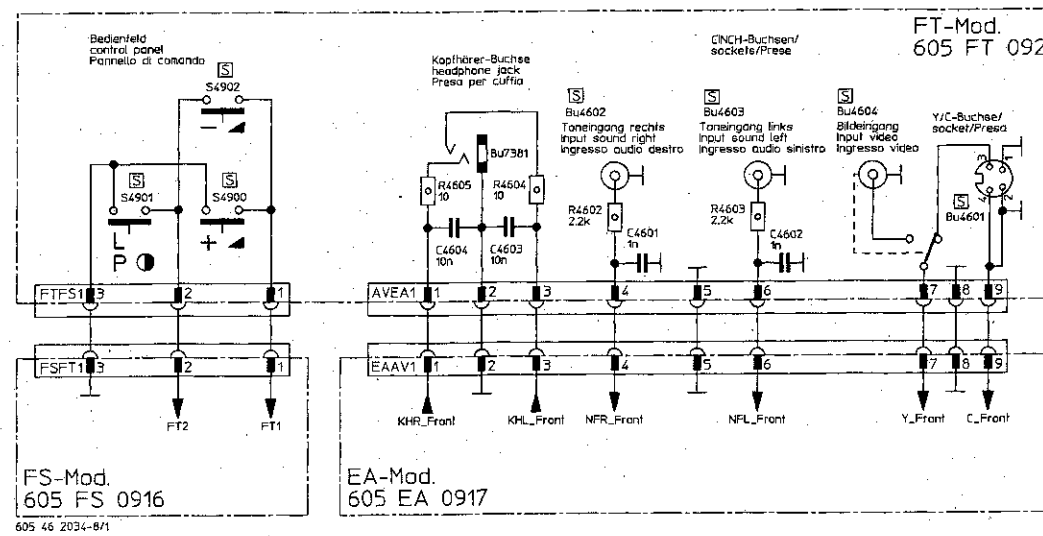
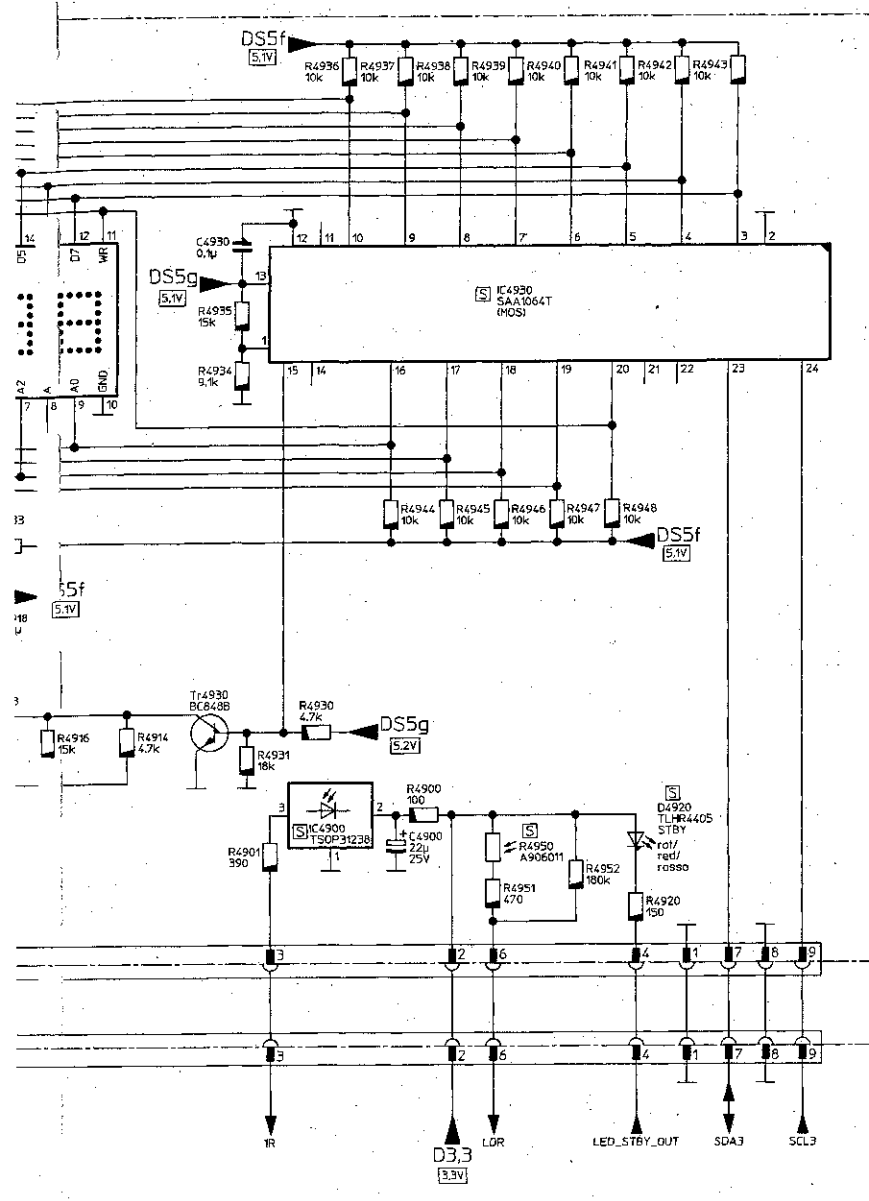
26TM15



EA-Mod.  
605 EA 0917

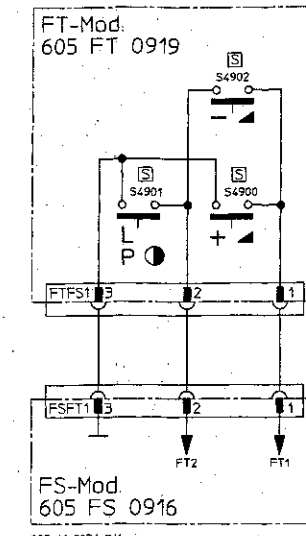
605 46 2034-9/1

26TM13, 26TM14, 32TM20, 32TM21, 32TM23, :



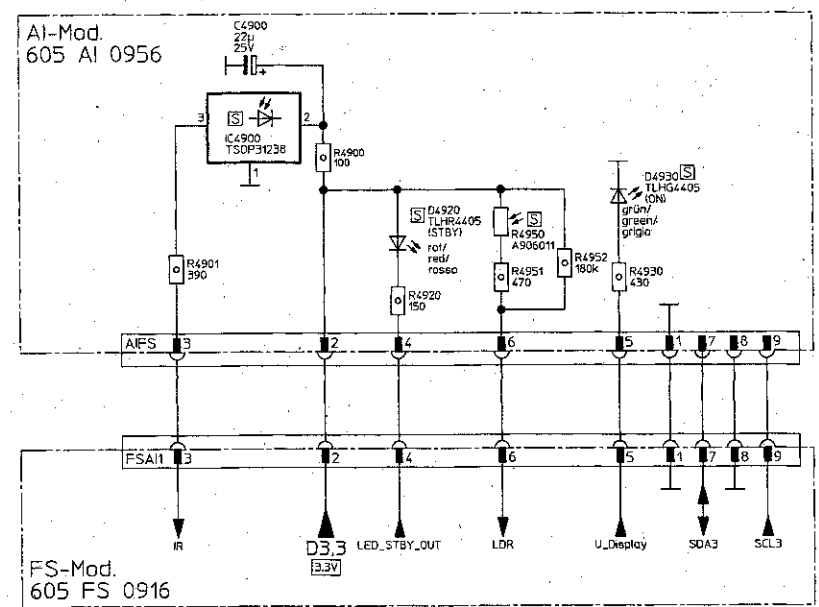
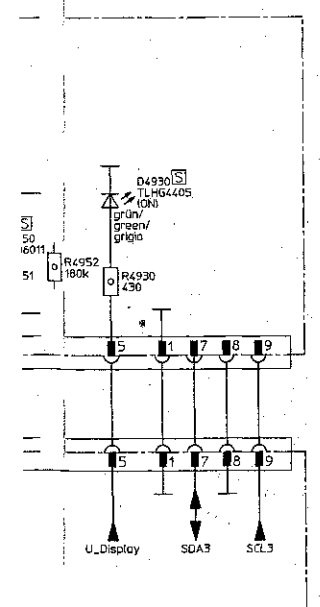
FS-Mod.  
605 FS 0916  
605 46 2034-6/1

EA-Mod.  
605 EA 0917



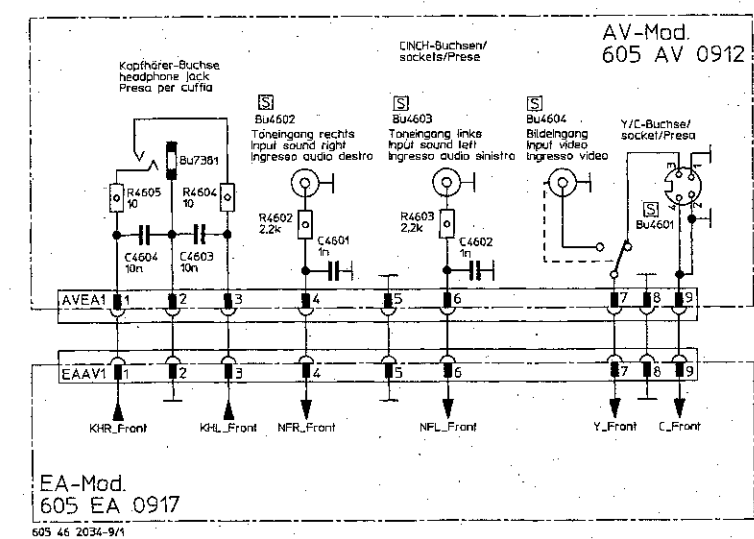
FT-Mod.  
605 FT 0919

FS-Mod.  
605 FS 0916  
605 46 2034-7/1



AI-Mod.  
605 AI 0956

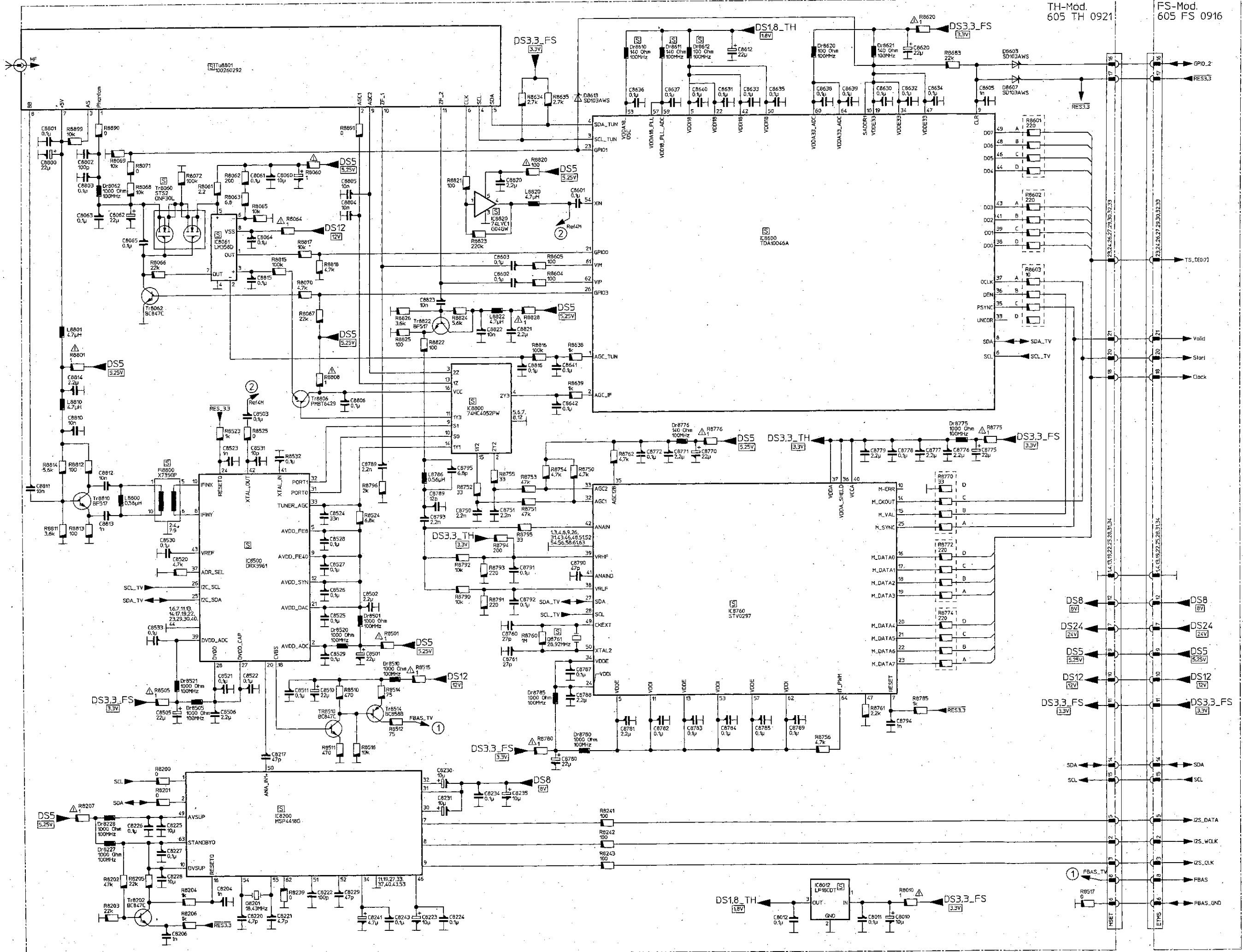
FS-Mod.  
605 FS 0916  
605 46 2034-6/1

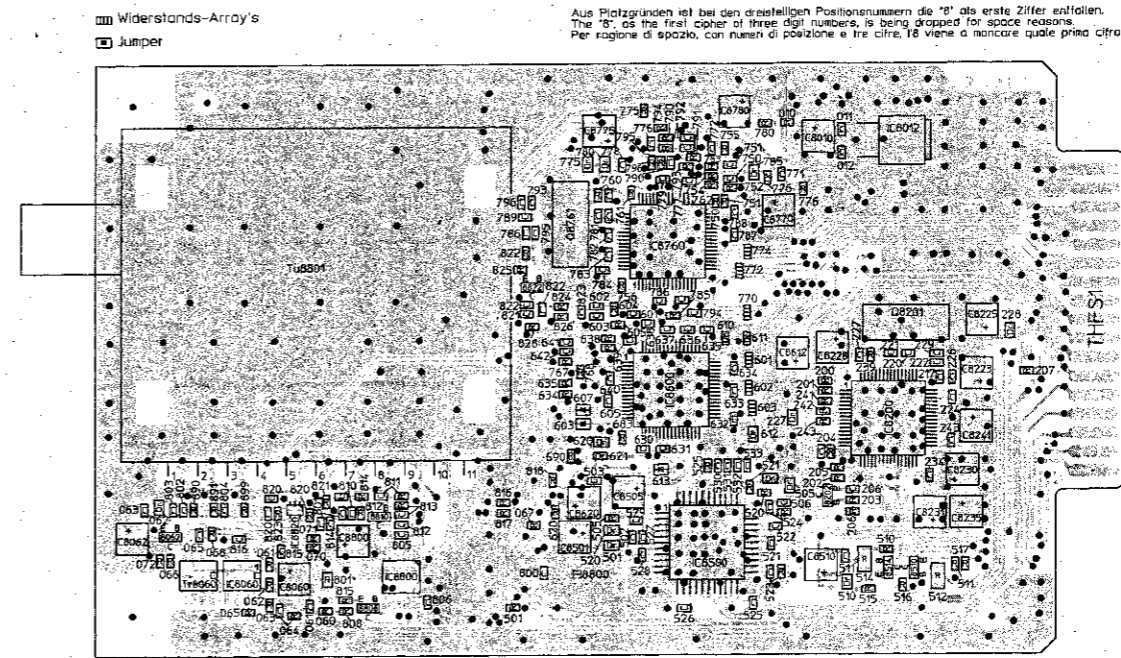
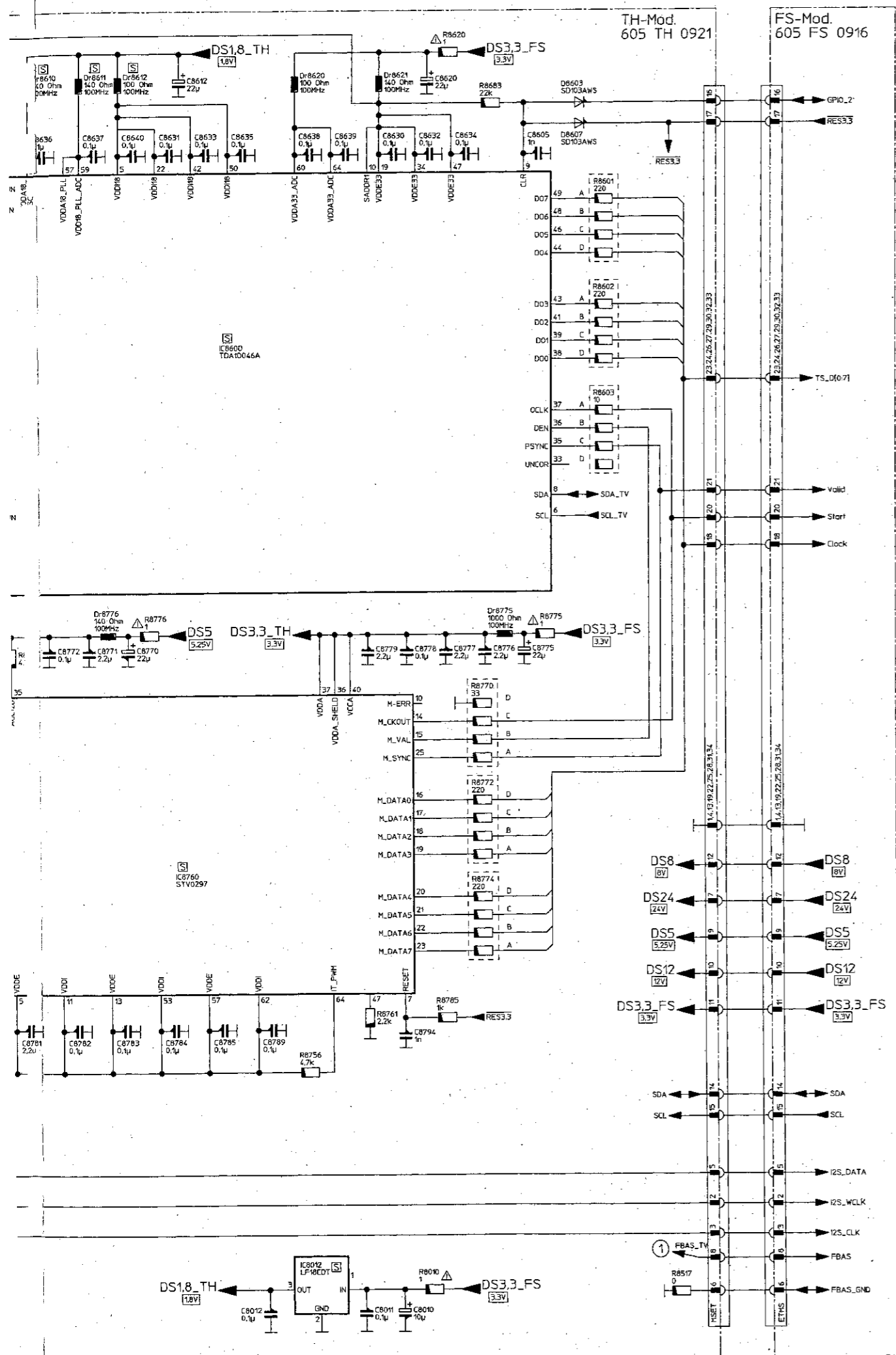


AV-Mod.  
605 AV 0912

EA-Mod.  
605 EA 0917  
605 46 2034-9/1

Technische Änderungen  
und Irrtümer vorbehalten!  
Subject to technical changes.  
Errors and omissions excepted!  
Salvo errori e riserva di modifica!





TH-Mod.  
605 TH 0921 (26TM13, 32TM20, 32TM23, 37TM33)

Sicht auf Bestückungsseite!  
View on to component side!  
Vista dalla parte componenti!

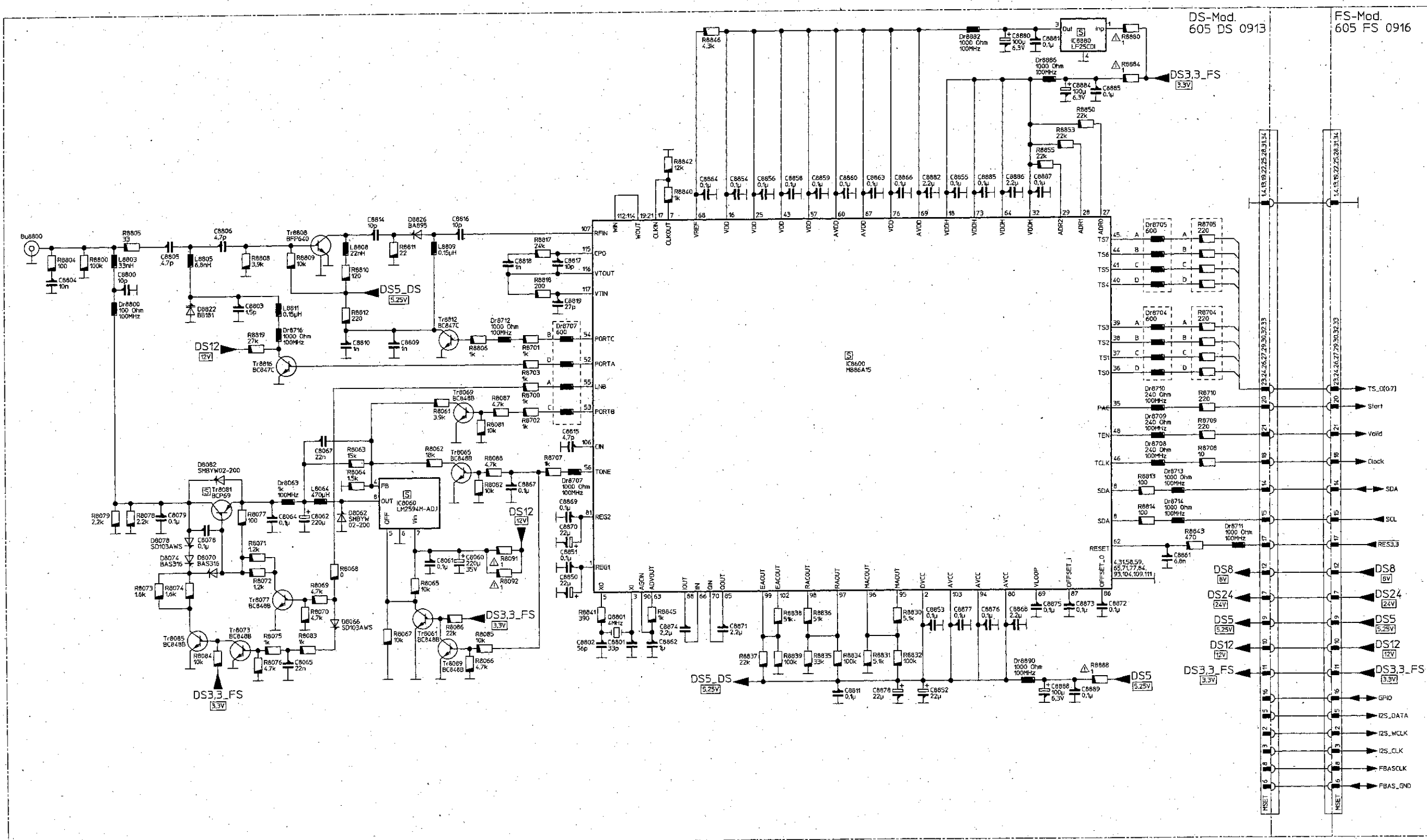
Technische Änderungen  
und Irrtümer vorbehalten!  
Subject to technical changes  
Errors and omissions excepted!  
Salvo errori e riserva di modifica!

**Metz**  
Ab Geräte-Nr. 50 001  
from unit no. 50 001  
dall'apparecchio n. 50 001

Empfangsteil  
Receiver section  
Ricevitore

26TM13 32TM21  
26TM14 32TM23  
26TM15 32TM25  
32TM20 37TM33

Tafel 3  
Board 3  
Tavola 3

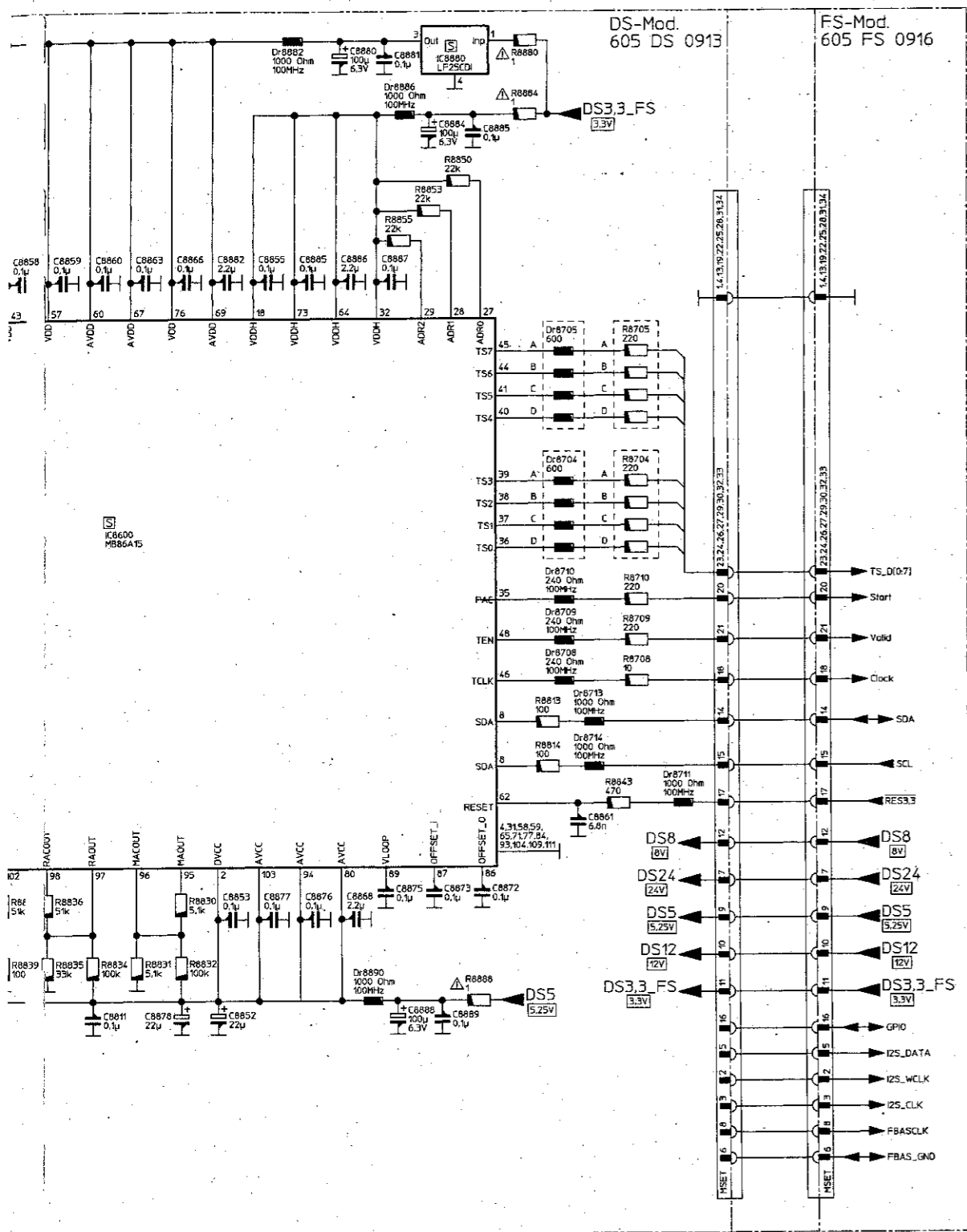


Wider  
Jumper

DS-M  
605 C

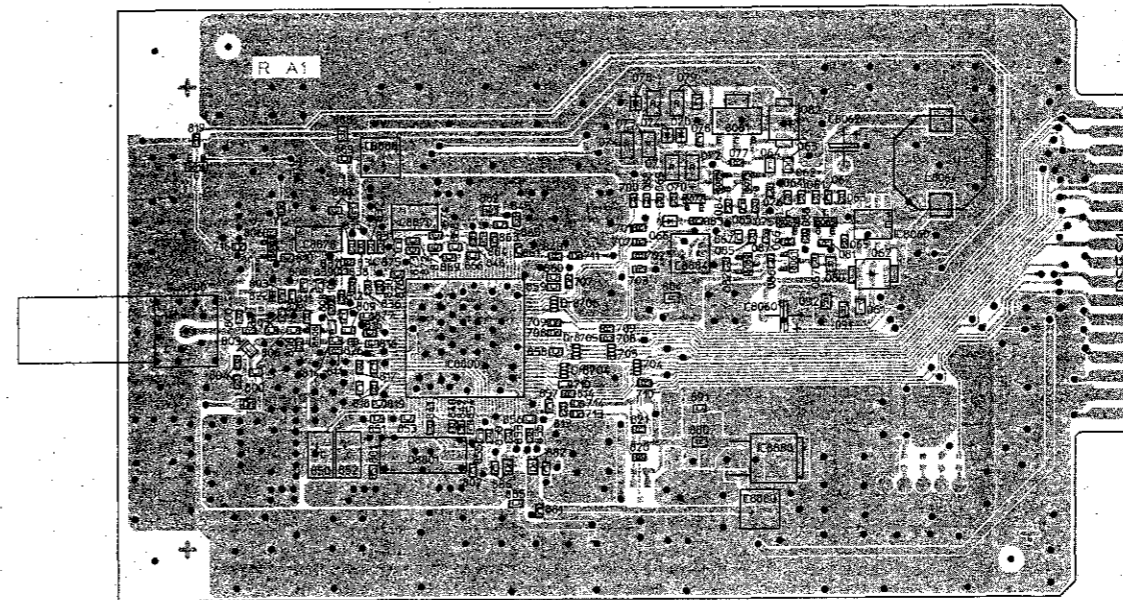
605 46 3031-2/2

Technische Änderungen  
und Irrtümer vorbehalten!  
Subject to technical changes.  
Errors and omissions excepted!  
Salvo errori e riserva di modifica!



Widerstands-Array's  
Jumper

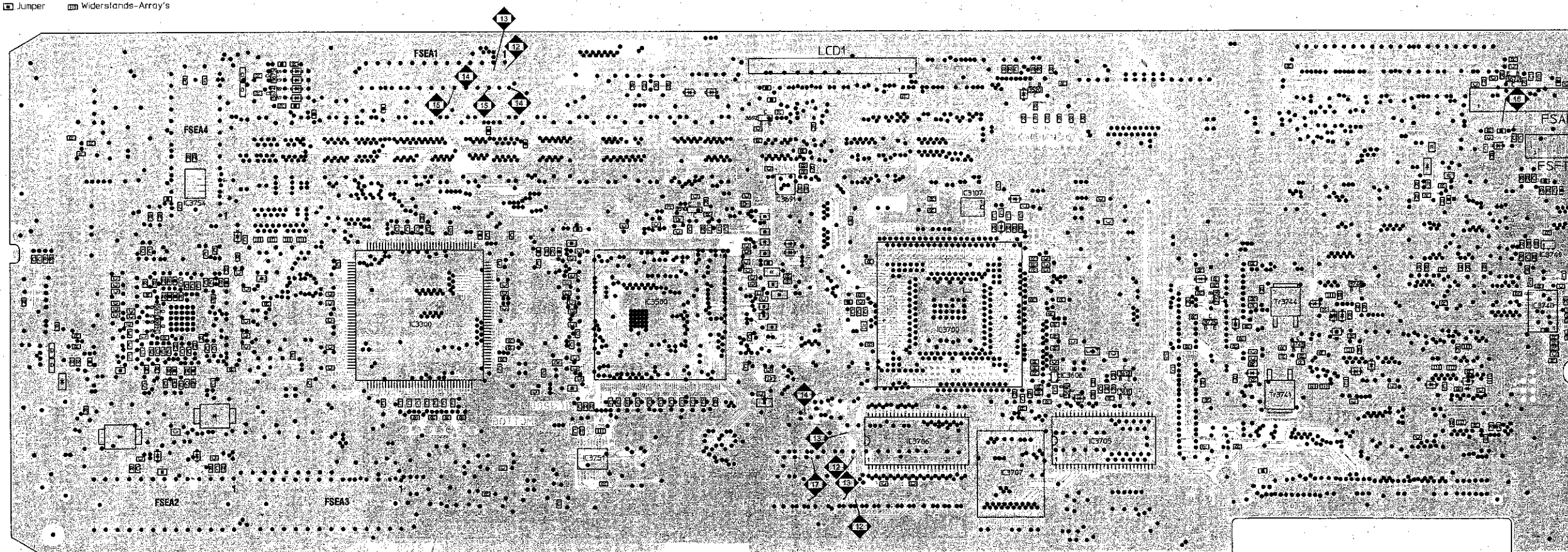
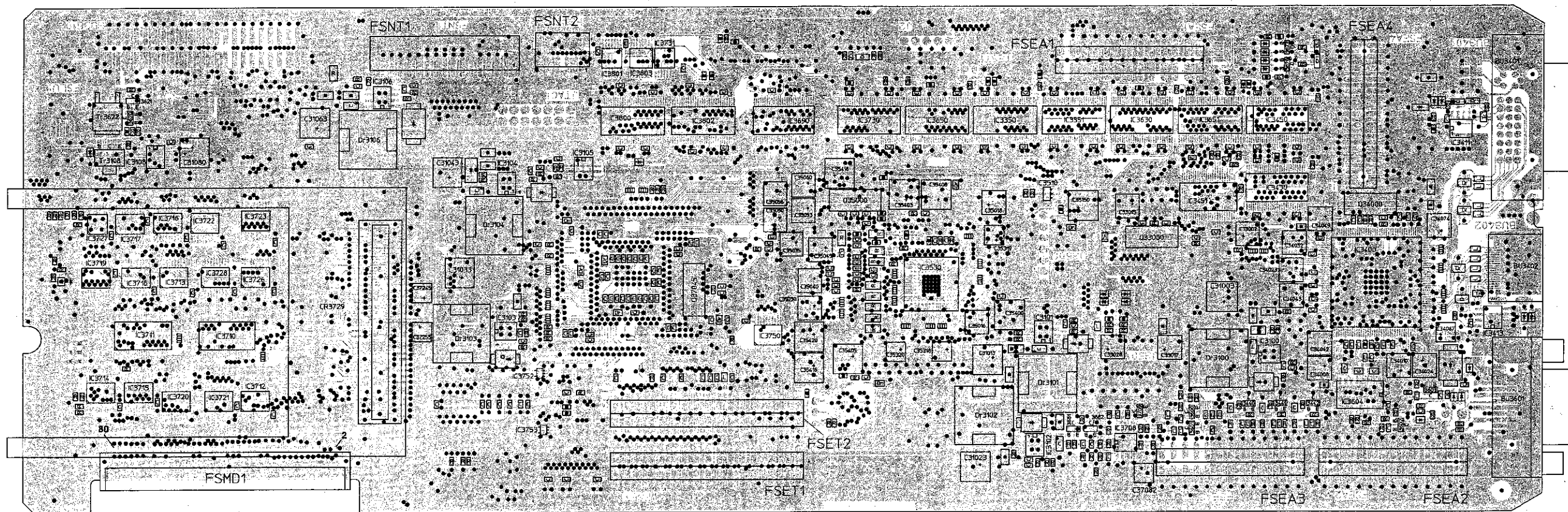
Aus Platzgründen ist bei den dreistelligen Positionsnummern die '0' als erste Ziffer entfallen.  
The '0' as the first cipher of three digit numbers, is being dropped for space reasons.  
Per ragioni di spazio, con numeri di posizione a tre cifre, l'0 viene a mancare quale prima cifra.



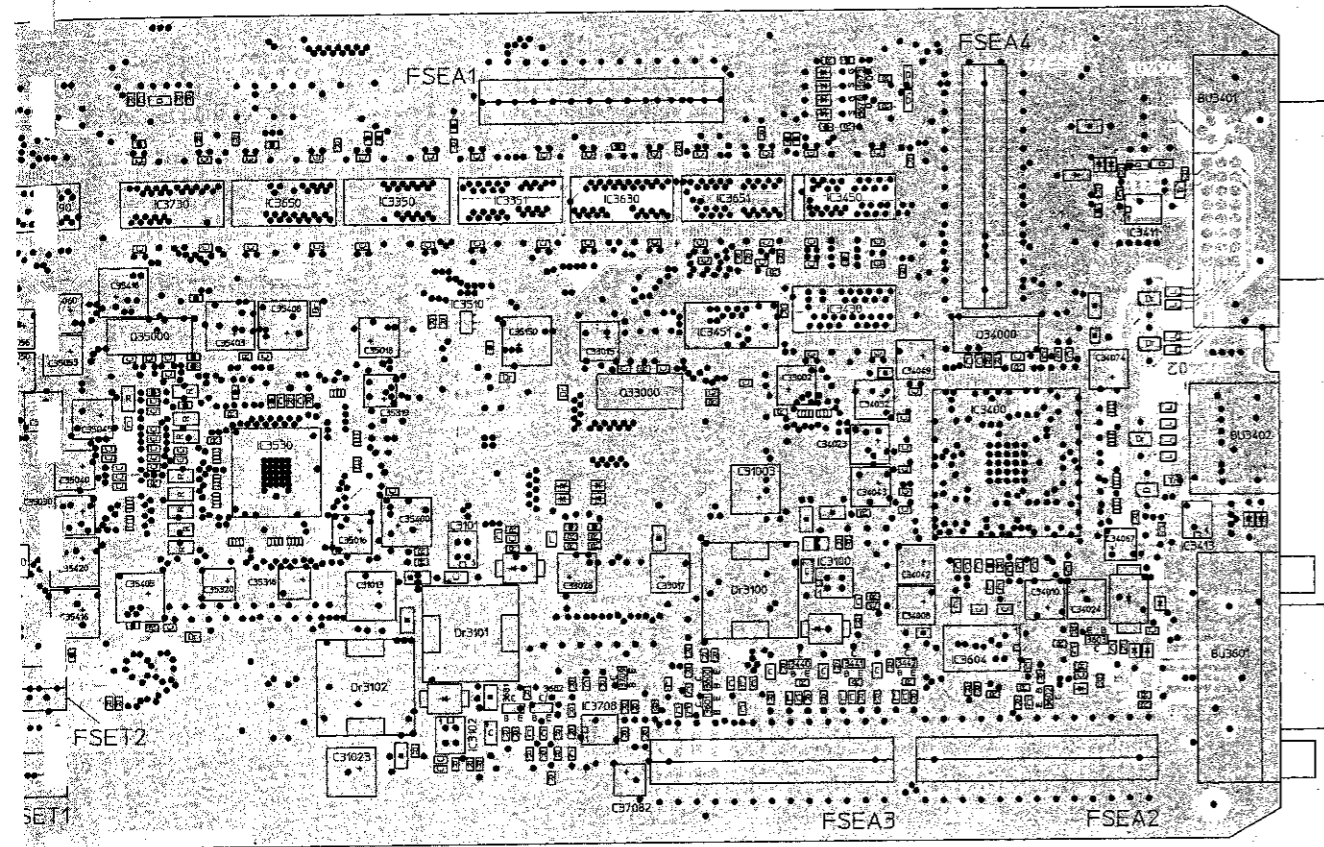
DS-Mod.  
605 DS 0913 (26TM14, 32TM21)

Sicht auf Bestückungsseite!  
View on to component side!  
Vista dalla parte componenti!

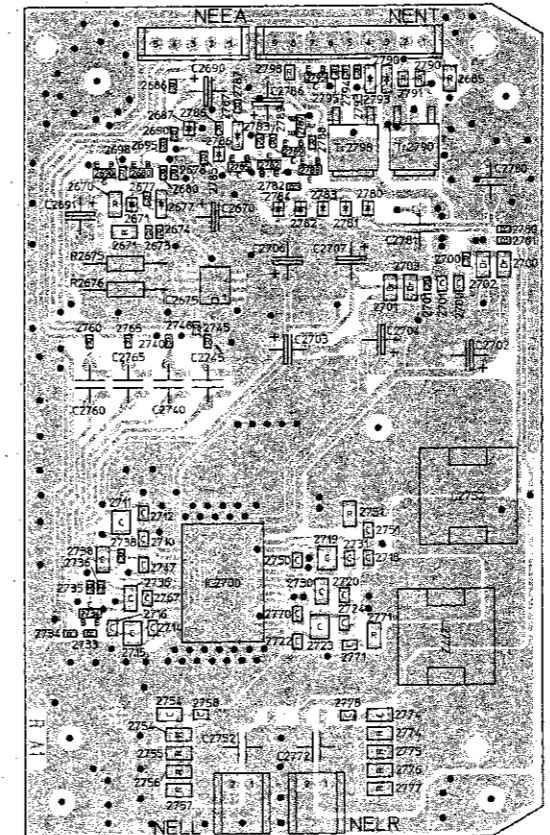






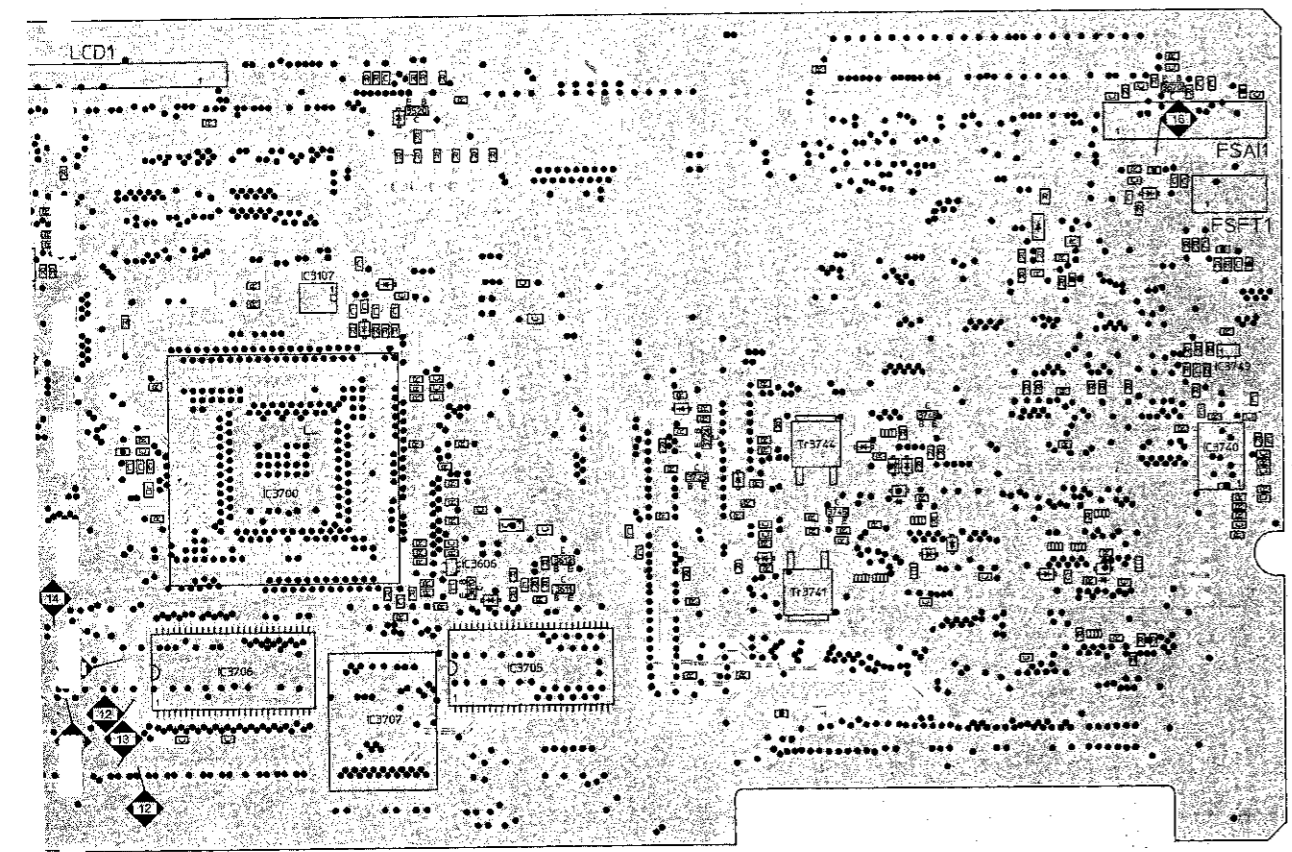


605 20 0029-60/2



605 20 6069-60/1

NE-Mod.  
605 NE 0918



605 20 0029-61/2

Sicht auf Bestückungsseite!  
View on to component side!  
Vista dalla parte componenti!

Technische Änderungen  
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.  
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

**Metz**  
Ab Geräte-Nr. 50 001  
from unit no. 50 001  
dall' apparecchio n. 50 001

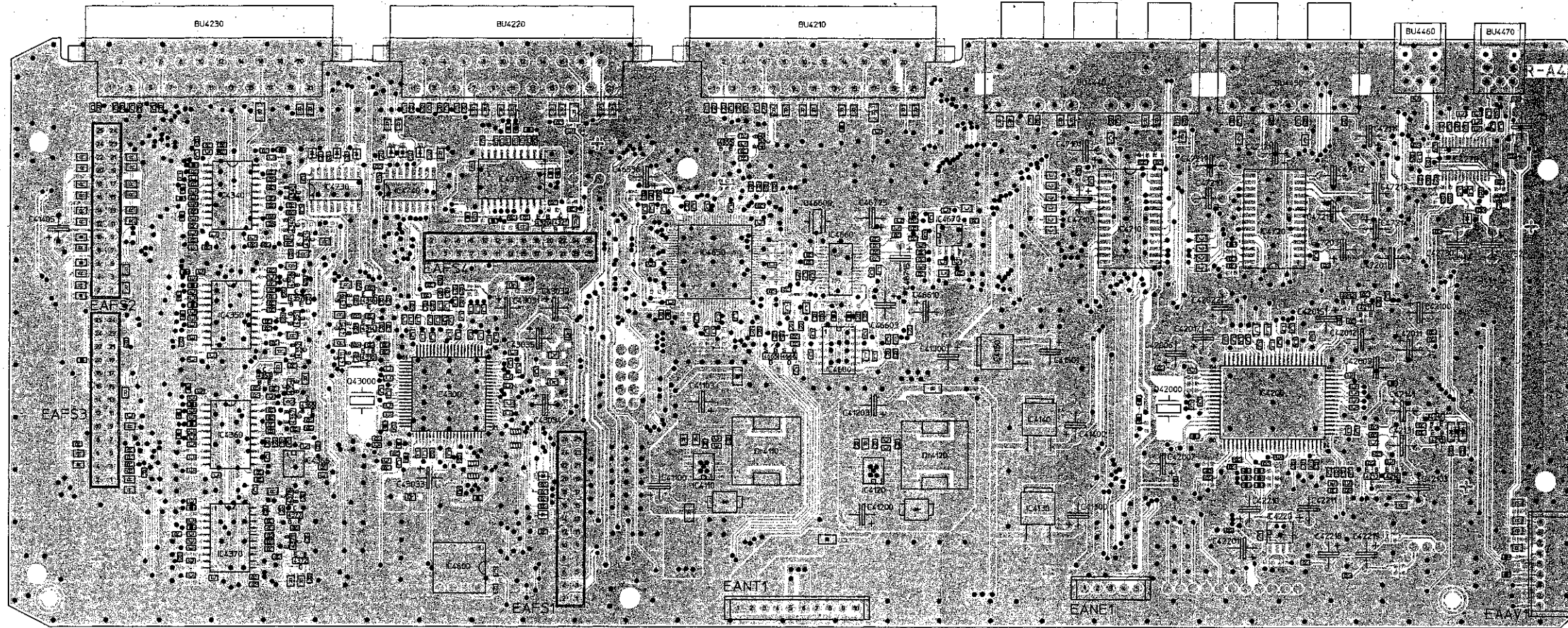
- |        |        |
|--------|--------|
| 26TM13 | 32TM21 |
| 26TM14 | 32TM23 |
| 26TM15 | 32TM25 |
| 32TM20 | 37TM33 |

Modul  
Modules  
Moduli

Tafel 5  
Board 5  
Tavola 5

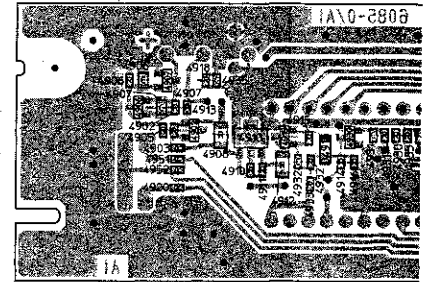
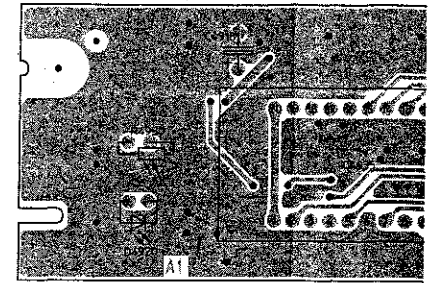
LCD-TV 605

605 46 5044.A2

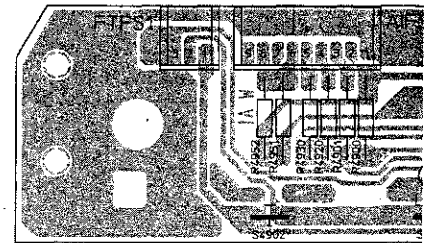


EA-Mod.  
605 EA 0917

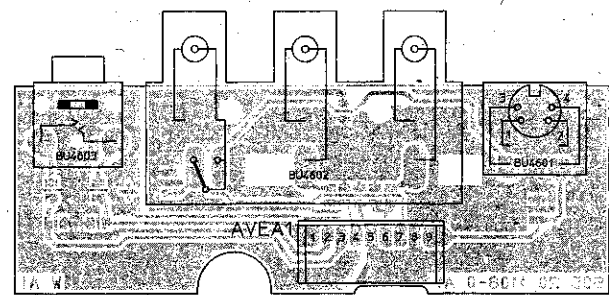
605 20 0037-60/2



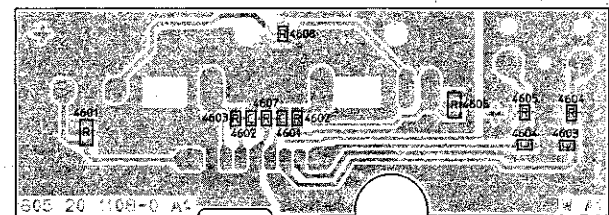
AI-Mod.  
605 AI 0921 (32TM23, 32TM25, 37TM33)



AI-Mod.  
605 AI 0948 (26TM13, 26TM14, 32TM2)

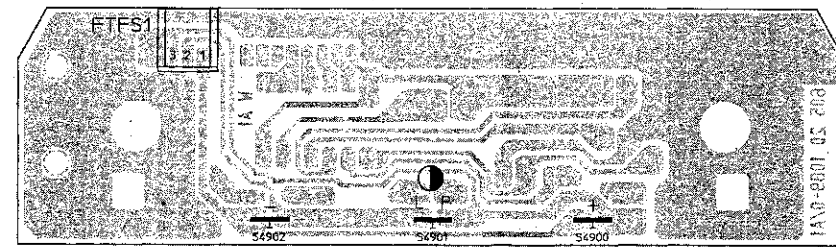


605 20 1108-60/1



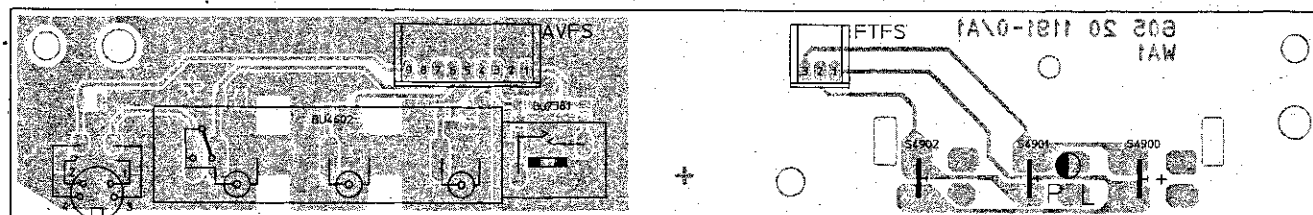
605 20 1108-61/1

AV-Mod.  
605 AV 0912  
(26TM13, 26TM14, 32TM20, 32TM21, 32TM23, 37TM33)



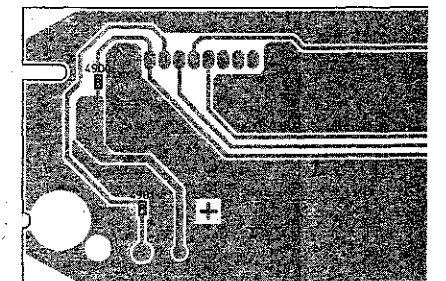
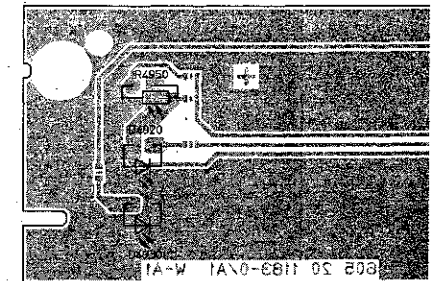
605 20 1089-61/1

FT-Mod.  
605 FT 0919 (32TM23, 37TM33)



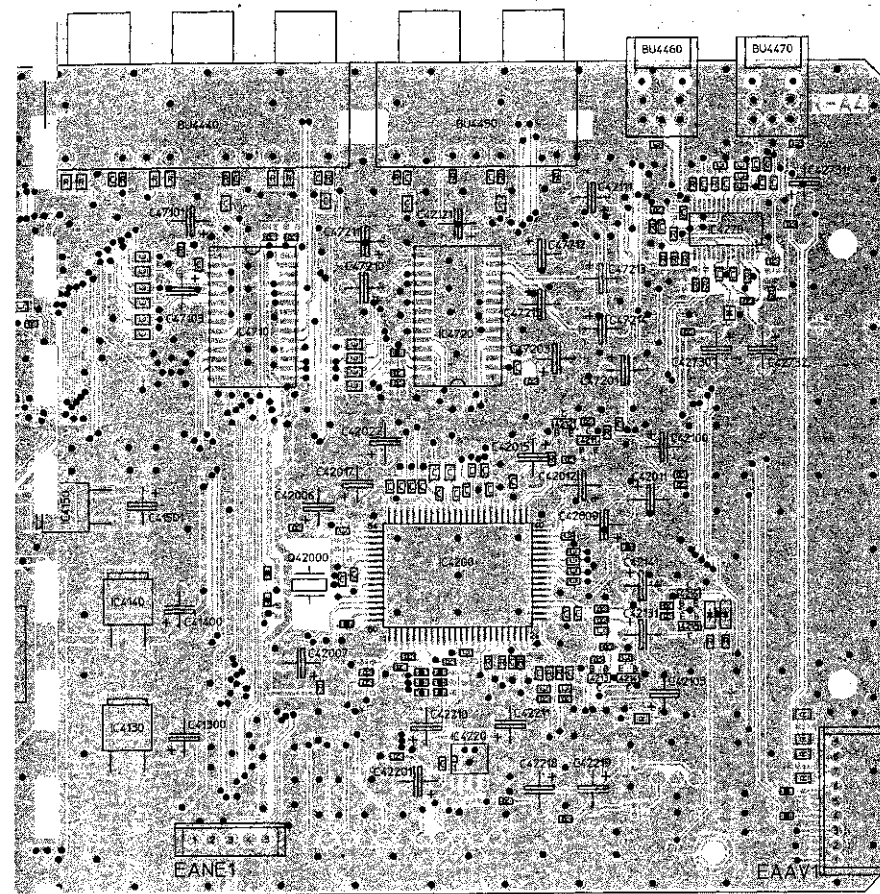
605 20 1191-60/2

FT-Mod.  
605 FT 0927 (26TM15, 32TM25)

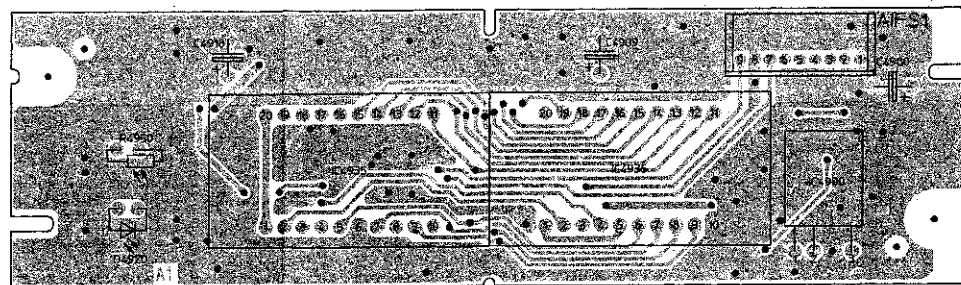


AI-Mod.  
605 AI 0956 (26TM15)

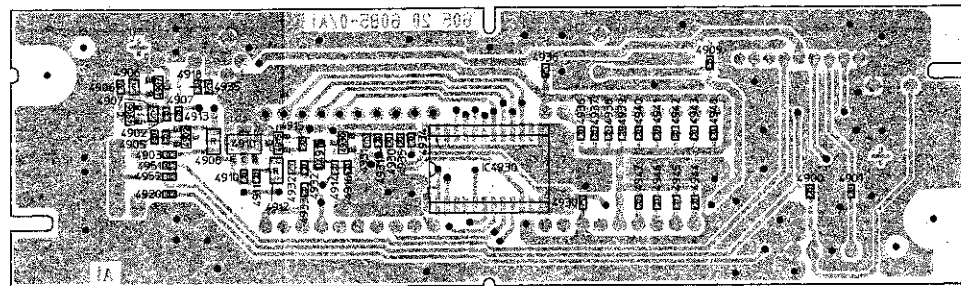




605 20 0037-60/2

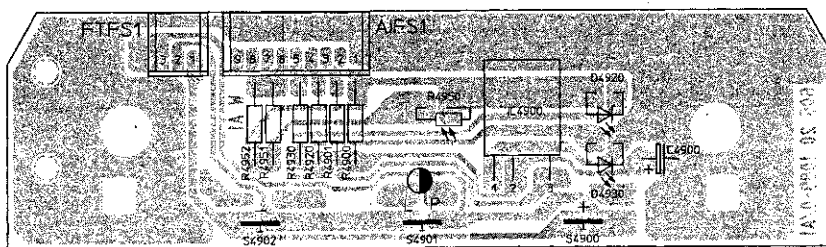


605 20 6085-60/1



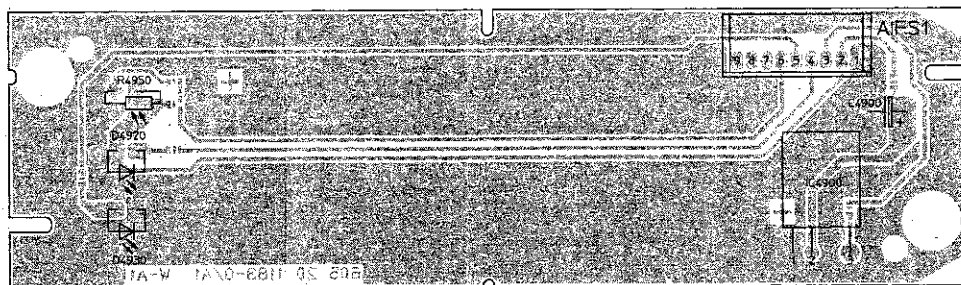
605 20 6085-61/1

AI-Mod.  
605 AI 0921 (32TM23, 32TM25, 37TM33)

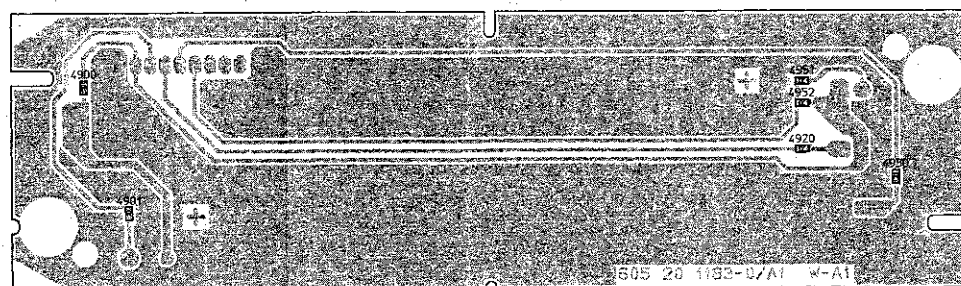


605 20 1089-60/1

AI-Mod.  
605 AI 0948 (26TM13, 26TM14, 32TM20, 32TM21)

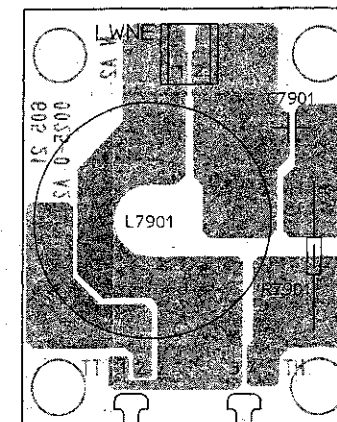


605 20 1183-60/2



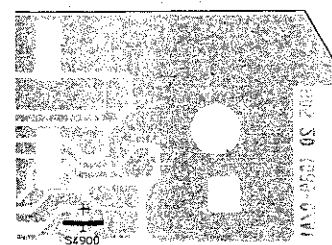
605 20 1183-07/1

AI-Mod.  
605 AI 0956 (26TM15)

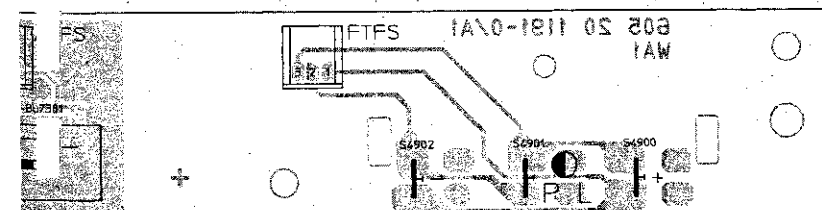


605 21 0025-60/1

LW-Mod.  
605 LW 0918 (32TM23, 37TM33)



605 20 1089-61/1



605 20 1191-60/2

Sicht auf Bestückungsseite!  
View on to component side!  
Vista dalla parte componenti!

Technische Änderungen  
und Irrtümer vorbehalten!

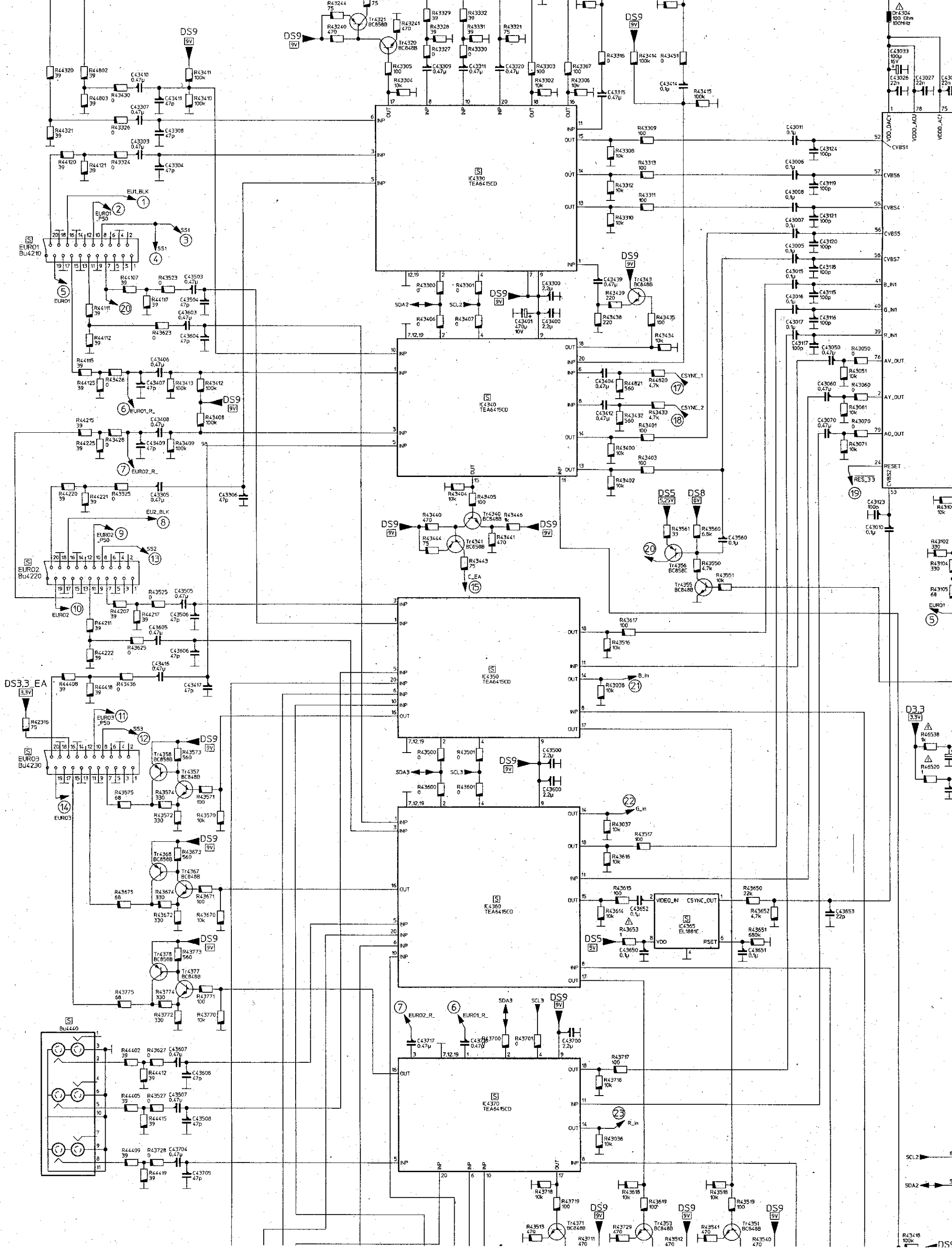
Subject to technical changes.  
Errors and omissions excepted!

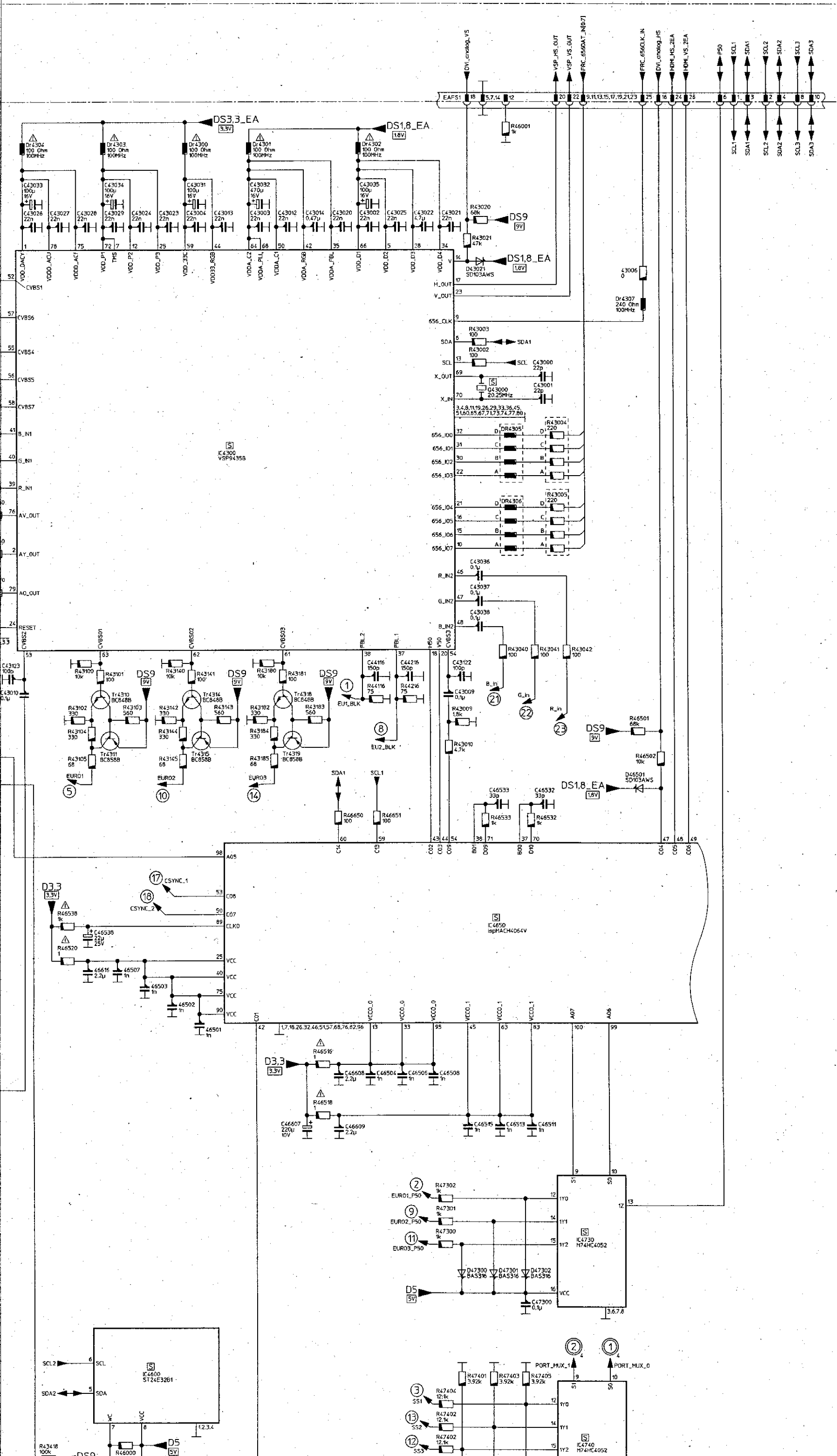
Salvo errori e riserva di modifica!

AV-Mod.  
605 AV 0912  
FT-Mod.  
605 FT 0927

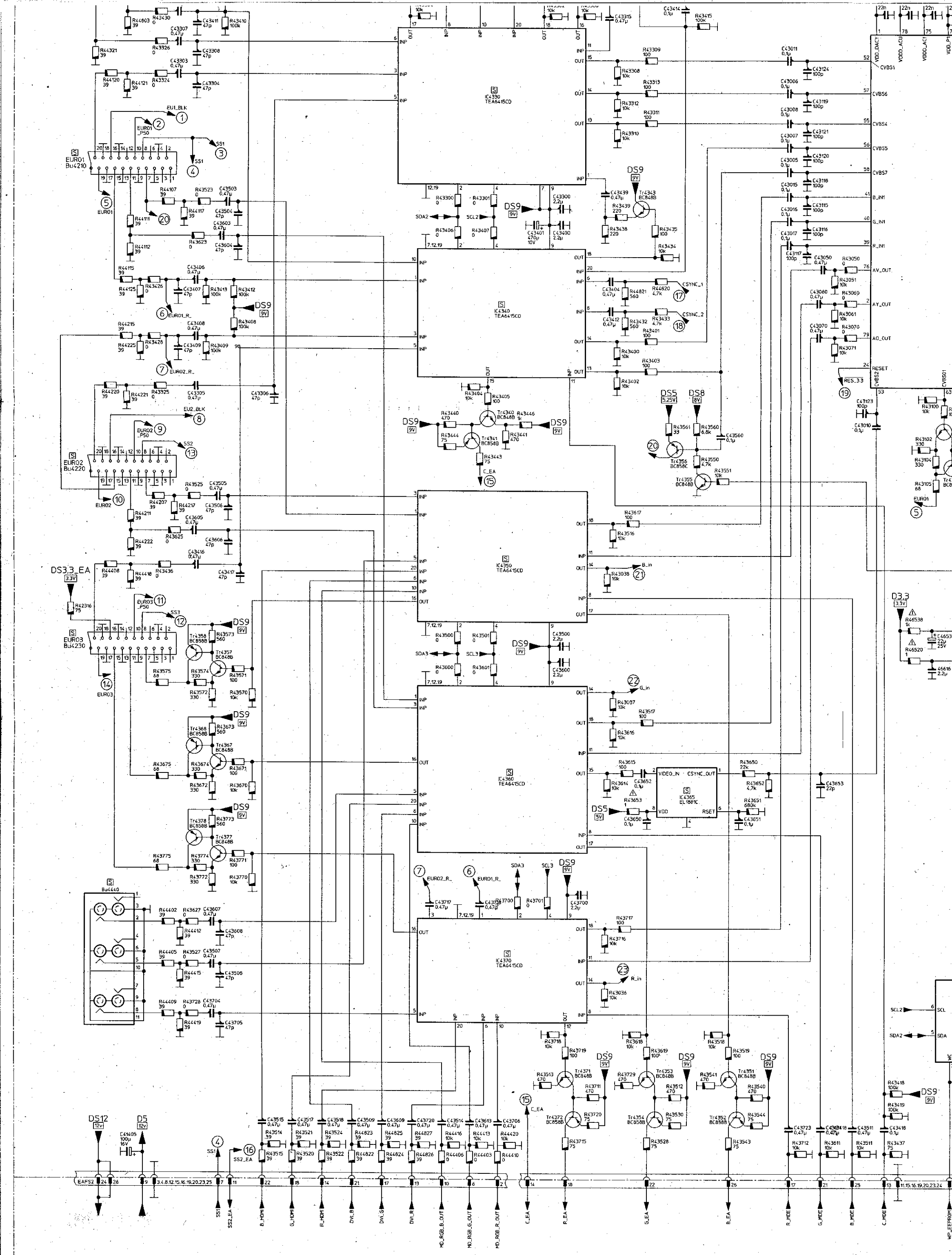
FS-Mod.  
605 FS 0916

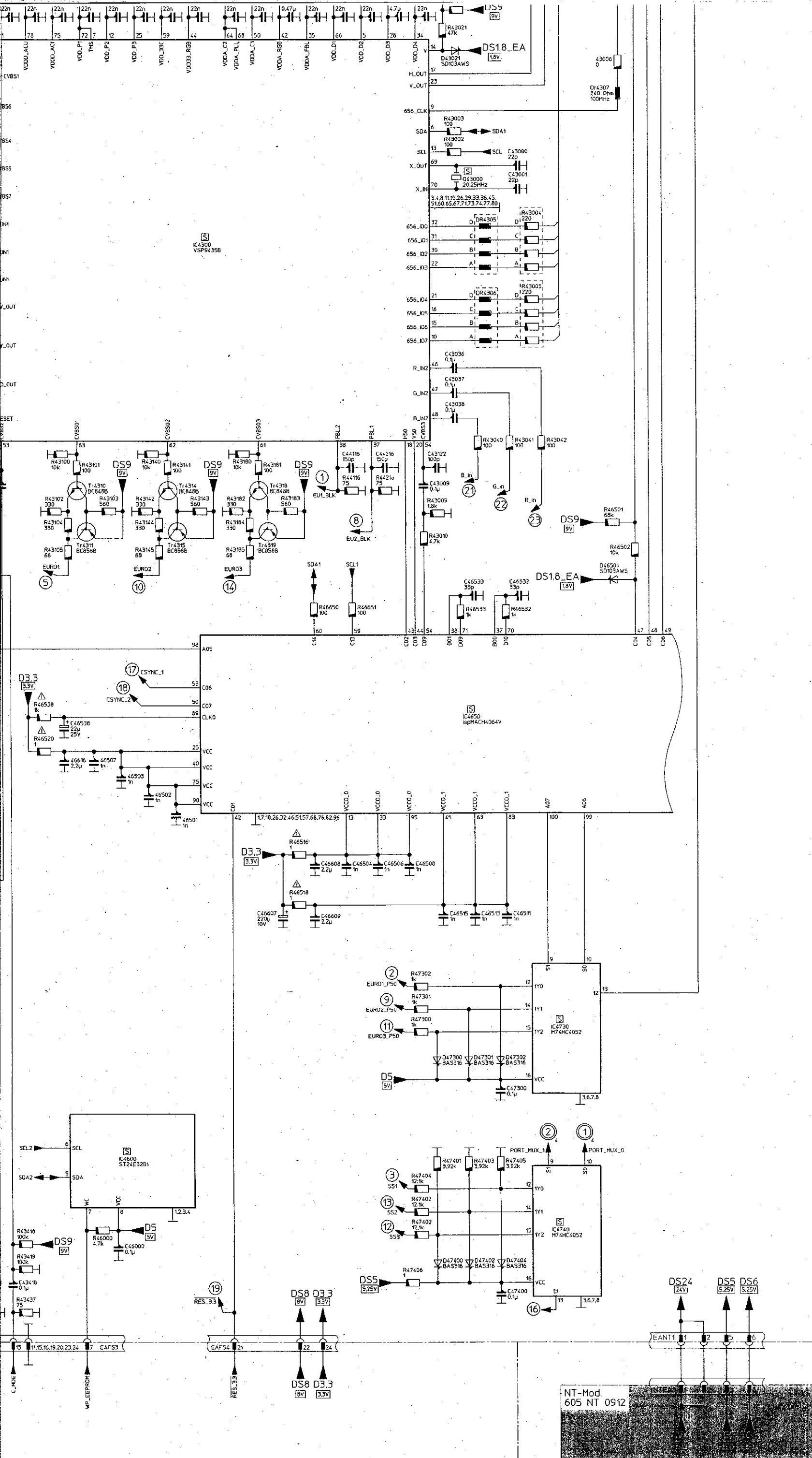
EA-Mod.  
605 EA 0917







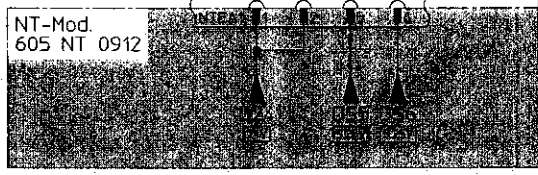




Technische Änderungen  
und Irrtümer vorbehalten!

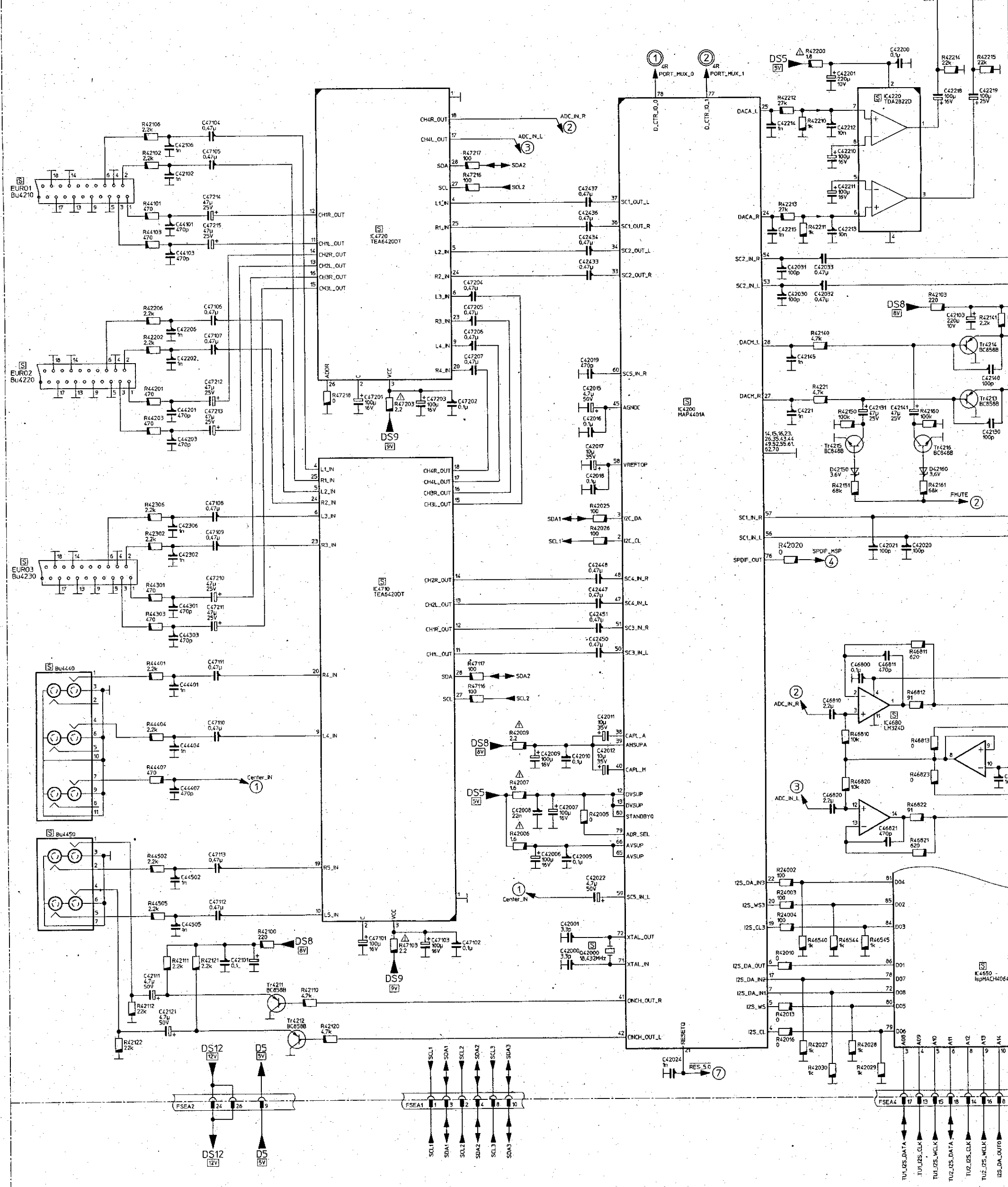
Subject to technical changes.  
Errors and omissions excepted!

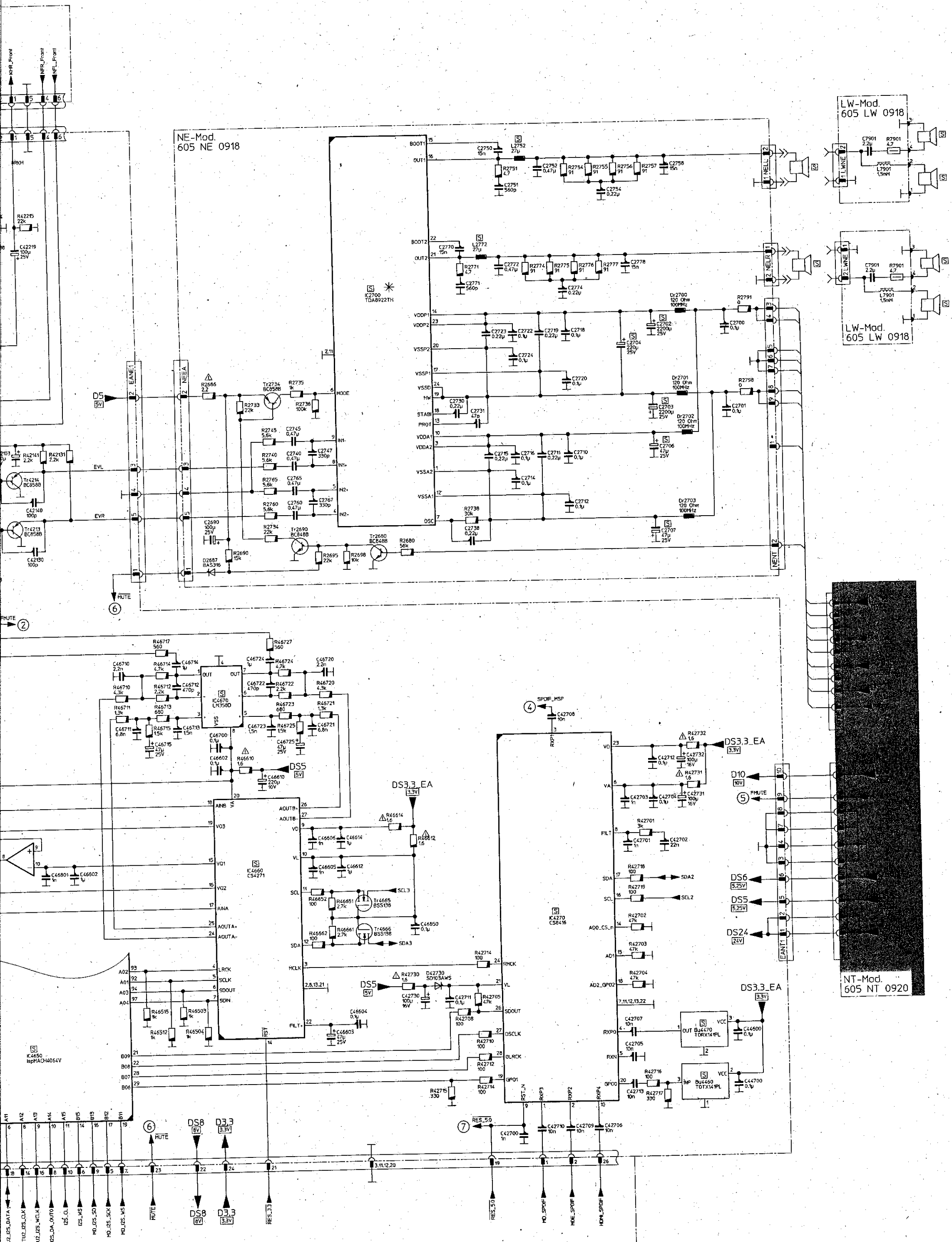
Salvo errori e riserva di modifica!



AV-Mod  
605 AV 0912  
FT-Mod  
605 FT 0927

EA-Mod  
605 EA 0917





NE-Mod.  
605 NE 0918

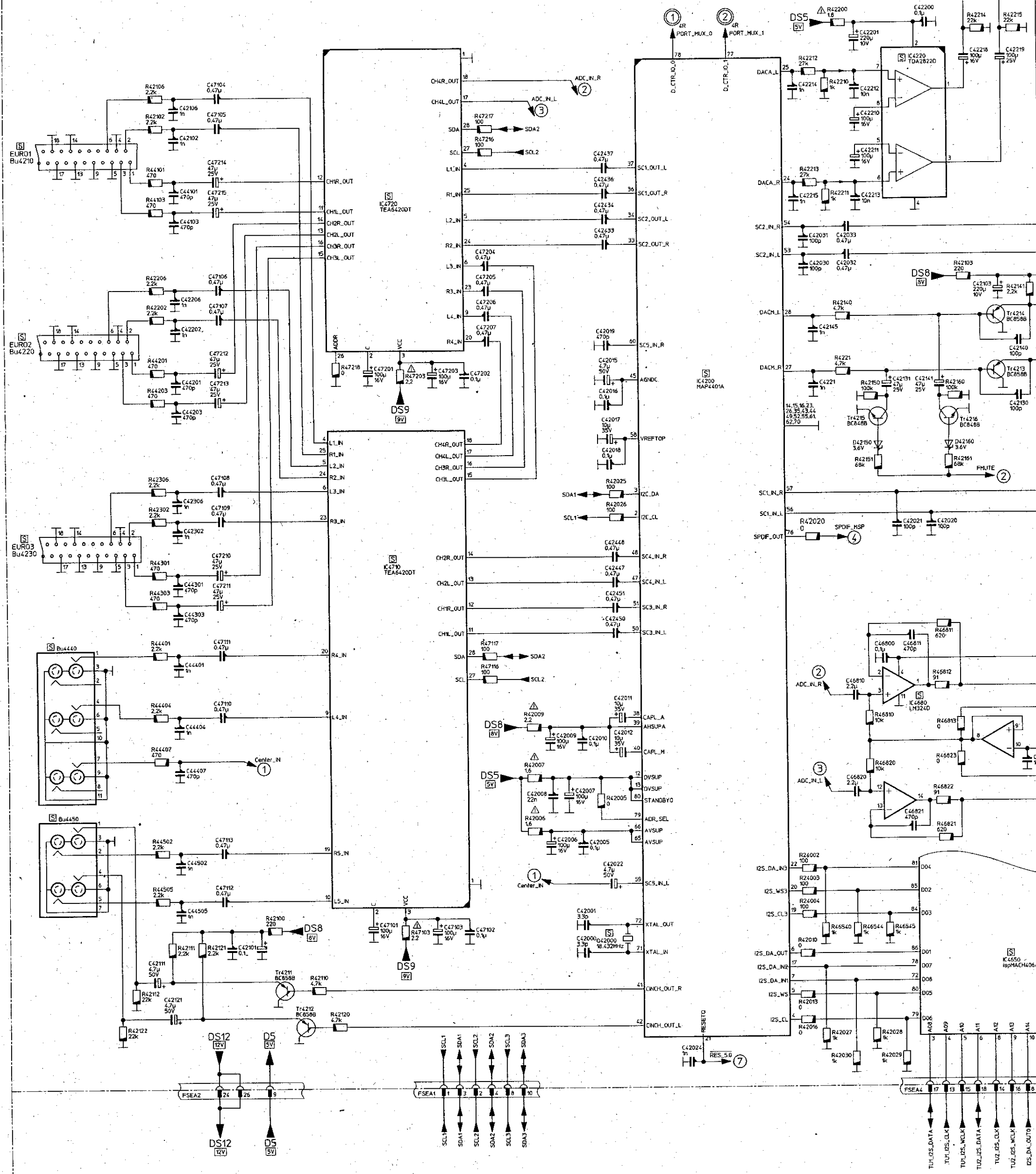
LW-Mod.  
605 LW 0918

LW-Mod.  
605 LW 0918

NT-Mod.  
605 NT 0920

NR1\_Front  
NR2\_Front  
NR4\_Front  
NR6\_Front

TU2\_DS\_DATA  
TU2\_DS\_CLK  
TU2\_DS\_WCKL  
TU2\_DS\_WCLK  
TU2\_DS\_OUT0  
DS\_CL  
DS\_MS  
MD\_DS\_SO  
MD\_DS\_SCK  
MD\_DS\_WS  
MUTE  
DS8 8V  
DS3.3 3.3V  
RES\_3.3  
RES\_5.0  
HO\_SPDIF  
MO\_SPDIF  
HO\_SPDIF  
MO\_SPDIF



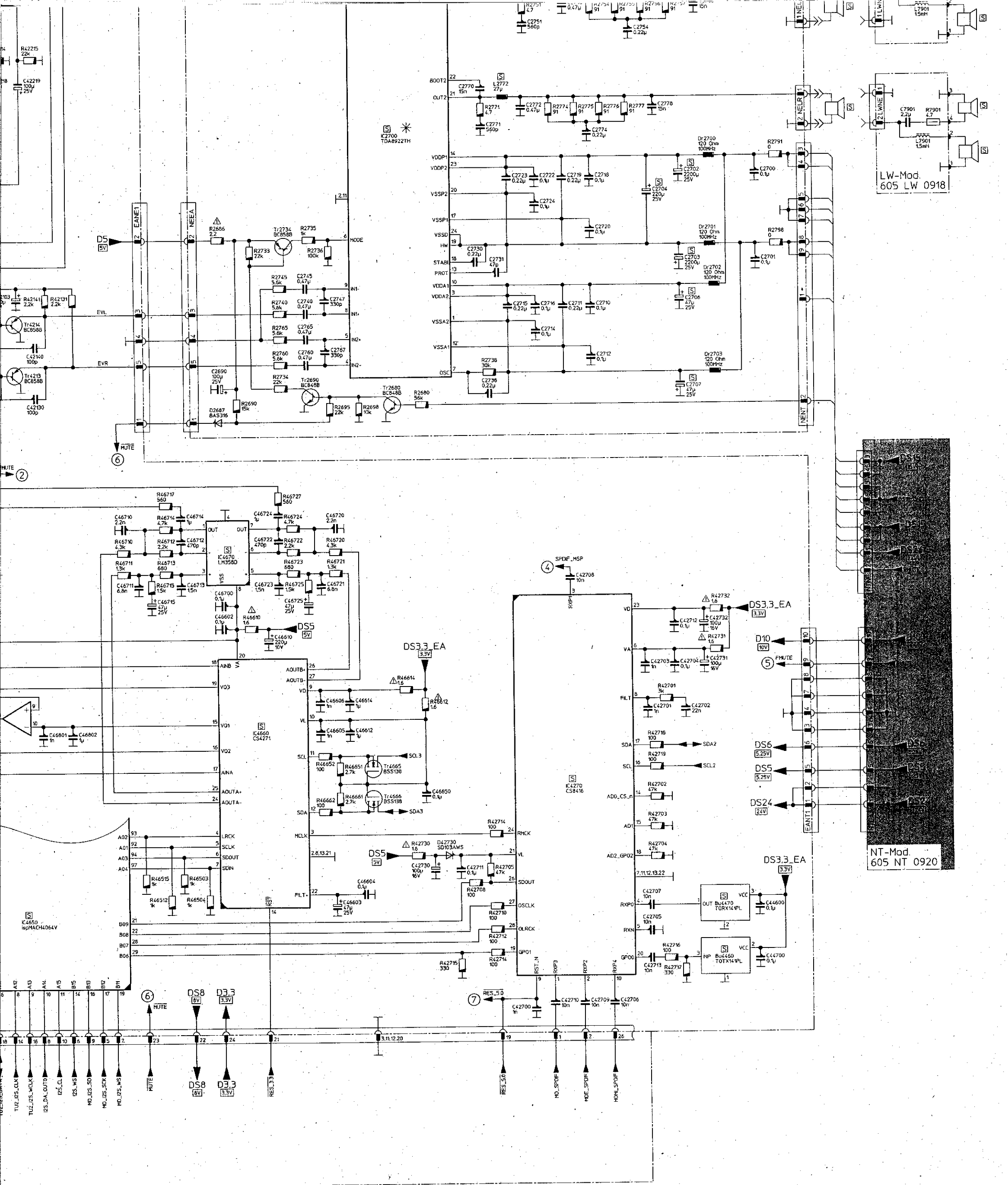
FS-Mod.  
605 FS 0916

605 46 4039-1/2 605 46 4039-2/1

Technische Änderungen  
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.  
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!



LW-Mod.  
605 LW 0918

NT-Mod.  
605 NT 0920

Ab Geräte-Nr. 50 001  
from unit no. 50 001  
dall'apparecchio n. 50 001

26TM13	32TM21
26TM14	32TM23
26TM15	32TM25
32TM20	37TM33

Signalverarbeitung EA-u. NE-Modul  
Signal processing in EA a. NE modules  
Elaborazione segnale moduli EA e NE

Tafel 4  
Board 4  
Tavola 4