

```
*****
* G S S - F A R B G R A F I K *
*
* ges - GRAF ELEKTRONIK SYSTEME *
*****
```

Nachdem Sie ESC\$=CHR\$(27) definiert haben, koennen Sie mit LPRINT ESC\$;ESC\$"G" in den Grafikmodus umschalten. Um farbige Darstellungen erzeugen zu koennen, geben Sie nun LPRINT "WG"; "\$XX" ein. XX steht hier fuer den Hexadezimalcode der jeweiligen Farbe, den Sie aus der Farbtabelle entnehmen koennen.

Der Code fuer eine bestimmte Farbe ist jeweils in einem Byte gespeichert. Dabei stehen immer 2 Bit fuer die darunterstehende Farbe. Sind die 2 Bit einer Farbe mit 0 belegt, so wird diese Farbe aktiviert. (Vrgl. Bild 1 und die Farbtabelle).

Ueberlagern Sie 2 der "Grundfarben" Rot, Blau oder Gruen, so erhalten Sie die "Mischfarben" Violett, Hellblau oder Gelb. Mit der Farbe Weiss als Element oder mehr als 2 Komponenten erscheint wieder weiss.

#### Bild 1:

7	6	5	4	3	2	1	0
!	-	-	-	-	-	-	-
!	!	!	!	!	!	!	!
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Weiss                    Blau                    Gruen                    Rot

#### Farbtabelle:

Farbe	Dez.-Code	Hex.-Code	binaerer Code
Weiss	192	C0	1 1 0 0 0 0 0 0
Hellblau	195	C3	1 1 0 0 0 0 1 1
Violett	204	CC	1 1 0 0 1 1 0 0
Blau	207	CF	1 1 0 0 1 1 1 1
Gelb	240	F0	1 1 1 1 0 0 0 0
Gruen	243	F3	1 1 1 1 0 0 1 1
Rot	252	FC	1 1 1 1 1 1 0 0

Um eine Farbe zu loeschen, darf jeweils nur der rechte Bit dieser Farbe mit 0 belegt sein. Die entsprechenden Hex.-Codes finden Sie in der Farbloeschtafel.

Farbloeschtafel:

Zu loeschende Farbe	Dez.-Code	Hex.-Code	binärer Code
Weiss, bzw. alle Farben	234	EA	1 1 1 0 1 0 1 0
Hellblau, bzw. Blau und Gruen	235	EB	1 1 1 0 1 0 1 1
Violett, bzw. Rot und Blau	238	EE	1 1 1 0 1 1 1 0
Blau	239	EF	1 1 1 0 1 1 1 1
Gelb, bzw. Gruen und Rot	250	FA	1 1 1 1 1 0 1 0
Gruen	251	FB	1 1 1 1 1 0 1 1
Rot	254	FE	1 1 1 1 1 1 1 0

Wollen Sie nun z.B. eine blaue Fläche auf einem grünen Hintergrund darstellen, so müssen Sie zuerst an dieser Stelle das Grün löschen, um kein Hellblau zu erhalten. Sie können jedoch die Befehle zum Löschen der alten und zum Umschalten auf die neue Farbe kombinieren. Für dieses Beispiel, d.h. Grün löschen und auf Blau umschalten, erhält man folgende Codes:

203                   CB                   1 1 0 0 1 0 1 1

Sie sehen, dass hier die 2 Bit von Blau (zum Umschalten) und das rechte Bit von Grün (zum Löschen) mit 0 belegt sind.

Genauso können Sie natürlich Mischfarben löschen und überschreiben.

So benötigen Sie z.B. zum Löschen von Gelb (und damit auch von Rot und Grün) mit anschließendem Überschreiben in Blau folgende Codes:

202                   CA                   1 1 0 0 1 0 1 0

Nachfolgend finden Sie die Listings dreier Basic-Programme. Mit Hilfe der ersten zwei können Sie die verschiedenen Farben auf einfache Weise testen. Das Dritte zeigt Ihnen das Löschen der Farben. Wenn Sie in den Zeilen 60, 90 und 110 die Hex.-Codes ändern, können Sie selbst alle möglichen Kombinationen ausprobieren.

Und nun wünschen wir Ihnen noch viel Spaß bei der Arbeit mit unserer Farbgrafik.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre GES GmbH

ges - GRAF ELEKTRONIK SYSTEME GmbH - Postfach 1610 - Magnusstr. 13  
8960 Kempten - Tel: 0831/6211 / Teletex 831 804 = GRAF

```

10 'g e s / GRAF ELEKTRONIK SYSTEME
20 'GSS FARBDEMO 1
30 ESC$=CHR$(27)
40 LPRINT ESC$;ESC$;"G"                                'UMSCHALTUNG AUF GRAFIK
50 INPUT "HEX-CODE DER GEWUENSCHTEN FARBE";V$
60 V$="#".+V$
70 IF V$="#ENDE" THEN 130                            'BEENDEN DES PROGRAMMES
80 LRPINT "Z"                                         'BILDSCHIRM LOESCHEN
90 LPRINT "WG"; V$                                    'UMSCHALTUNG AUF FARBE
100 LPRINT "Z 150 100 150 200 350 200"                'ERSTES GEFUELLTES DREIECK
110 LPRINT "Z 150 100 350 200 350 100"                'ZWEITES GEFUELLTES DREIECK
120 GOTO 50
130 END

```

```

10 'g e s - GRAF ELEKTRONIK SYSTEME
20 'GSS FARBDEMO 3
30 ESC$=CHR$(27)
40 LPRINT ESC$;ESC$;"G"           'UMSCHALTUNG AUF GRAFIK
50 LPRINT "Z"                     'BILDSCHRIM LOESCHEN
60 LPRINT "WG";"$F3"              'UMSCHALTUNG AUF FARBE GRUEN
70 LPRINT "1 150 100 150 200 350 200 " 'ERSTES GEfüLLTES DREIECK
80 LPRINT "1 150 100 350 200 350 100 " 'ZWEITES GEfüLLTES DREIECK
90 LPRINT "WG";"$FC"              'UMSCHALTUNG AUF FARBE ROT
100 LPRINT "1 175 130 325 130 325 175" 'KLEINES GEfüLLTES DREIECK
110 LPRINT "WG";"$CB"              'LOESCHT GRUEN, SCHALTED AUF
                                   BLAU
120 LPRINT "1 250 120 170 300 325 300" 'GEfüLLTER KEIL

```

COLOUR-ERWEITERUNG FÜR TERM1 UND GSS

---

**Technische Daten:**

---

**Bildwiederholspeicher:** 192kByte RAM - je 64k für R-G-und B.  
Vier umschalbare Bildseiten je Grundfarbe mit  
einer Auflösung von 256 (y) mal 512 (x)  
Bildpunkten.

**Anschluss an TERM1:** Aufsteckbaugruppe wird über Durchsteck-JC-Sockel (Wrap-Sockel) für GDP und 25LS2538 und mit einem 14-poligen DIL-Stecker mit der TERM1 verbunden.

**Ausgänge:**

- R rot
- G grün
- B blau
- H horizontal sync
- V vertikal sync
- D Hintergrund
- GND
- BAS schwarz/weiss Signal mit Sync

**Abmessungen:** Europakarte 160 x 100mm

**Farben:** 8 Farben + Hintergrundebene

Stückliste für COLOUR1:

-----

1 Platine mit Lötstopplack  
1 74LS00 J35  
3 74LS32 J9,J12,J20  
1 74LS86 J36  
3 74LS166 J10,J11,J24  
1 74LS244 J22  
1 74LS273 J26  
1 25LS2538 J25 (von TERM1)  
24 4164 J1-J8,J13-J21,J27-J34  
1 GDF9366 J23 (von TERM1)

6 Sockel 14-polig  
27 Sockel 16-polig  
2 Sockel 20-polig  
1 Wrap-Sockel 20-polig  
1 Wrap-Sockel 40-polig

3 Widerstände 1kOhm R1,R2,R3.  
24 Keramikkondensatoren 100nF C2-C9,C12-C19,C20-C27  
4 Tantal od. Alu- ELKO 10nF C1,C10,C11,C28.

2 Buchsenleisten 20-polig  
2 Buchsenleisten 10-polig  
1 Buchsenleiste 6-polig  
1 Stiftleiste gewinkelt 2x8-polig  
4cm Flachbandleitung 11-polig  
18cm Flachbandleitung 14-polig

1 DIL-Stecker 14-polig

## Aufbau der COLOUR1 Baugruppe:

Das Vorgehen beim Aufbau der Colour Baugruppe entspricht dem Ihrer TERM1 Baugruppe.

Abweichend davon verwenden Sie für den GDP 9366 (J23) und den GDP9366 (J25) keine normalen JC Sockel, sondern Wrapsockel als Durchsteckkontakte. Pin 14 und 15 vom 40 -poligen GDP-Sockel und Pin 16 vom 25LS2538 Sockel sind auf der Lötseite der Colour-Baugruppe zu entfernen.

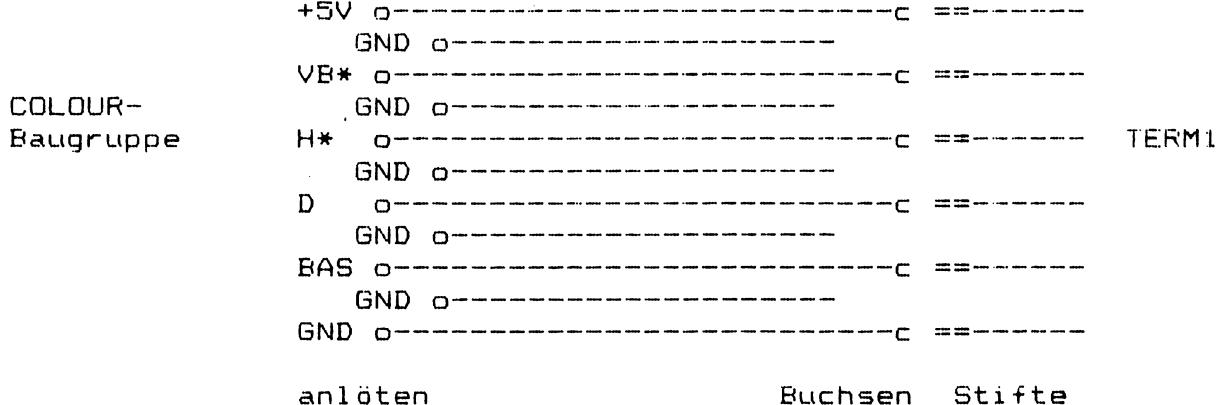
Wenn sie die TERM1 gleichzeitig mit der COLOUR1 aufbauen, sollten Sie für diese beiden JC auf der TERM1 keine Sockel setzen, sondern die mitgelieferten Buchsenleisten direkt auf die Platine TERM1 löten. Bei schon eingelöteten JC-Sockel werden diese Buchsenleisten zwischen Wrap Sockel der COLOUR1 und JC-Sockel der TERM1 gesteckt.

### Verbindungen zwischen TERM1 und COLOUR1:

1. Durchsteckverbindung wie oben beschrieben
  2. Kabel zum Video-Stecker der TERM1

4cm 11-poliges Flachbandkabel auf

DEM 11-poligen Flachbandkabel auf einer Seite absäubern, von einem (Lötseite) in die COLOUR Platine stecken und anlöten (auf Bestückungsseite).



### 3. Kabel zur TERM1

Die im COLOUR1 Schaltplan angegebenen Punkte (1) bis (7) finden Sie auch auf dem beigelegtem TERM1 Bestückungsplan.

Auf der COLOUR-Baugruppe sind diese Punkte im DIL-Stecker zusammengefasst. Die Zählweise entspricht der eines JC's.

Die Pins 8-14 liegen auf GND und werden auf der TERM1-Seite abgeschnitten.

### Ansteuerung:

Die Ansteuerung der Farbbebenen erfolgt über ein Steuerbyte wie im Handbuch GSS-FARBGRAFIK beschrieben.

## Anschluss an einen Farbmonitor:

Zum Anschluss eines SANYO Farbmonitors wird ein fertiges Kabel wie nachfolgend beschrieben geliefert.

Der TOEI Monitor kann ebenfalls ohne Änderung angeschlossen werden.

Die Colour arbeitet normalerweise mit positiver Logik.

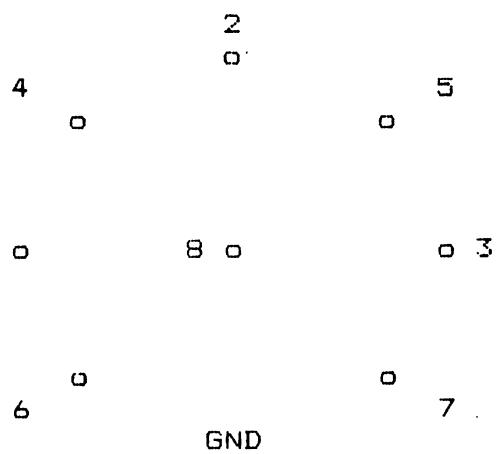
Eine eventuell notwendige Anpassung kann am Monitor oder an der Colour vorgenommen werden.

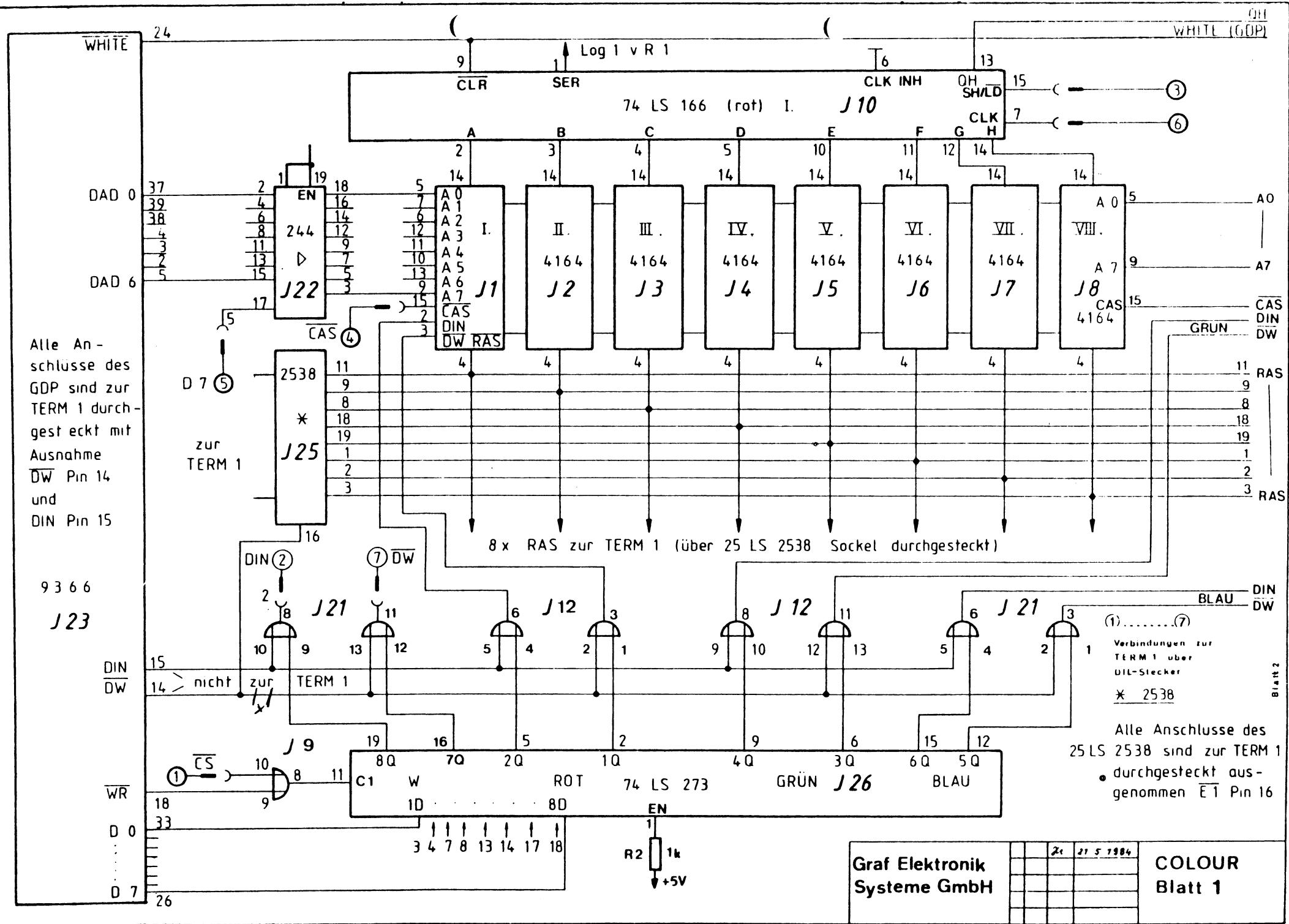
Bei manchen Monitoren stört die vertikale Synchronisierung, (die ersten ca. 10 Zeilen lassen sich nicht synchronisieren). Durch abklemmen der Vert Sync Signale kann die meist behoben werden.

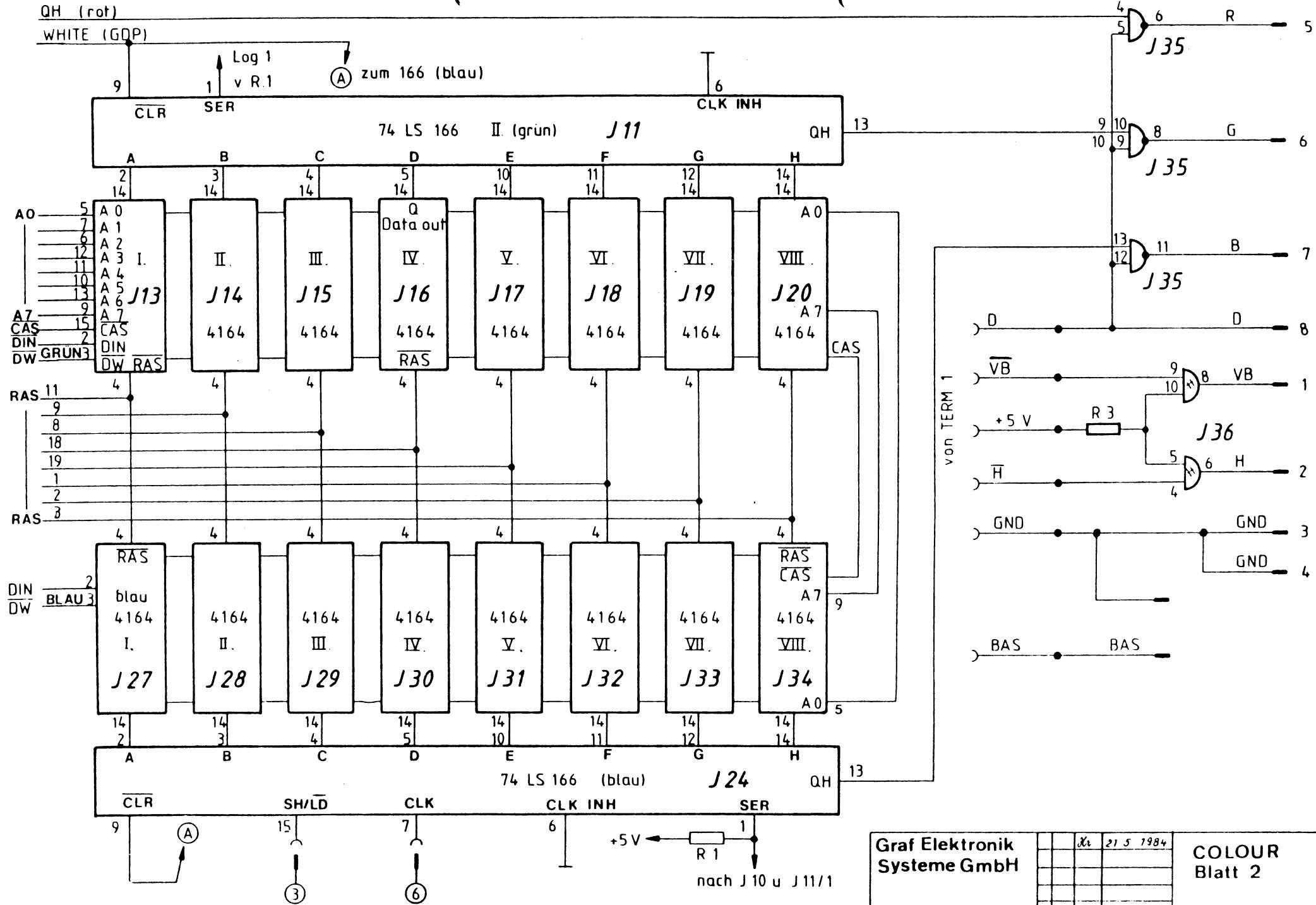
Beim Nachbau dieses Kabels ist darauf zu achten, dass die Synchronisierungssignale geschirmt werden müssen.

TERM1		GSS		Kabel	SANYO COLOUR	
Sign.	Pin	Pin	Sign.		Pin	Sign.
D	8	1	D		1	Intensity
R	5	2	rot		2	rot
G	6	3	grün		3	grün
B	7	4	blau		4	blau
GND	3	5	GND		5	GND
GND	4	6	GND		6	GND
H	2	7	Hor Sync		7	Hor Sync
VB	1	8	Vert Sync		8	Vert Sync

R G B Buchse von aussen gesehen

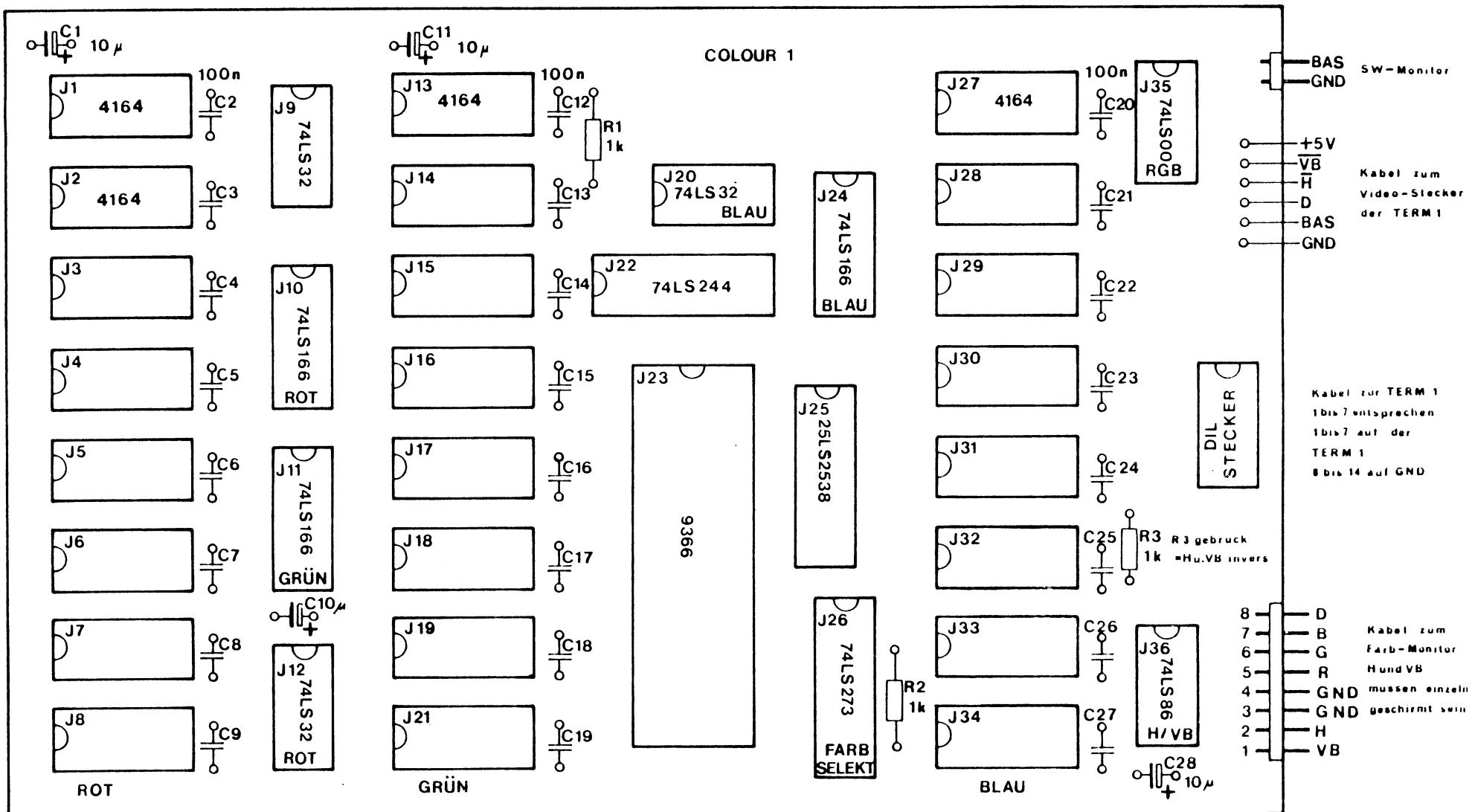






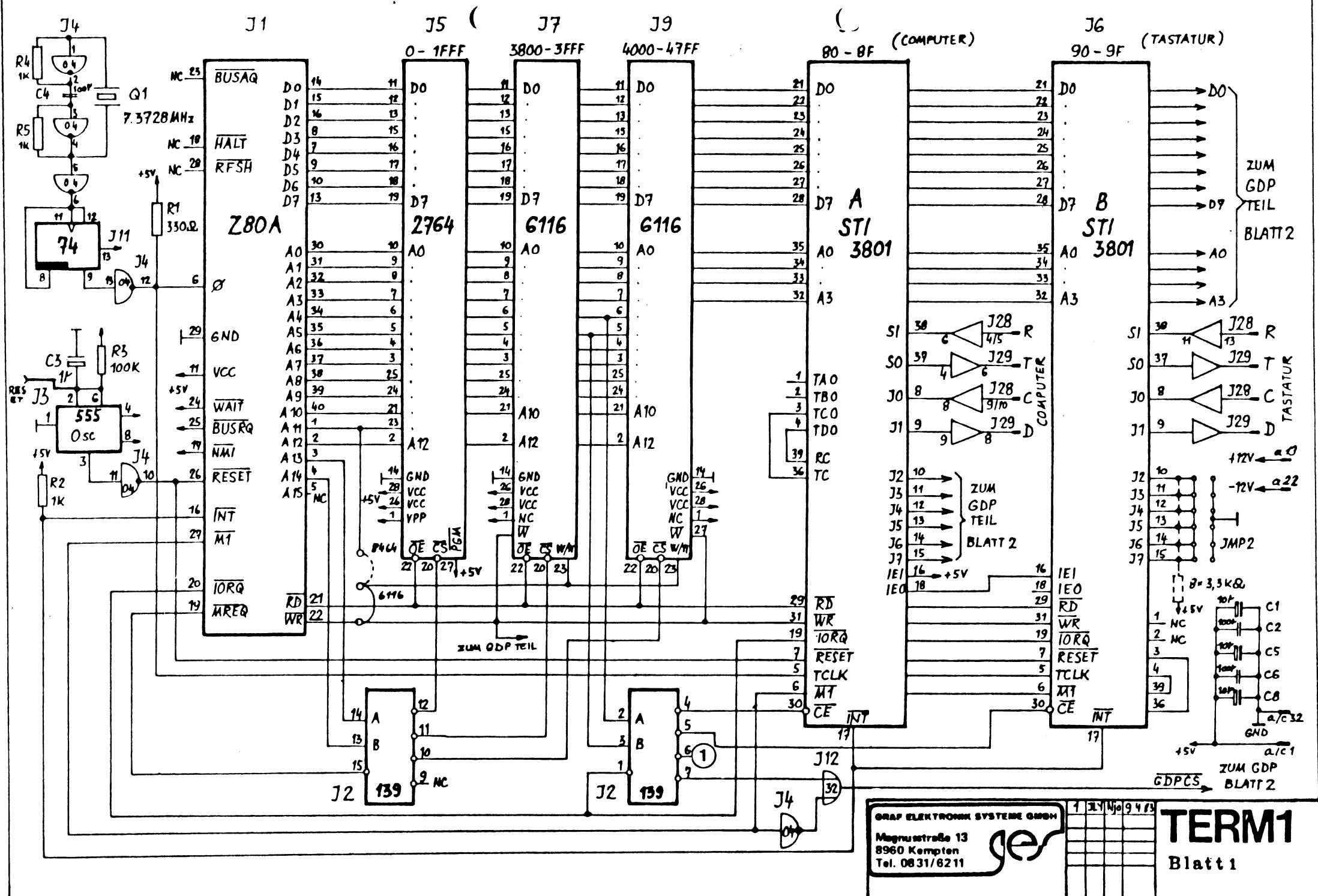
**Graf Elektronik  
Systeme GmbH**

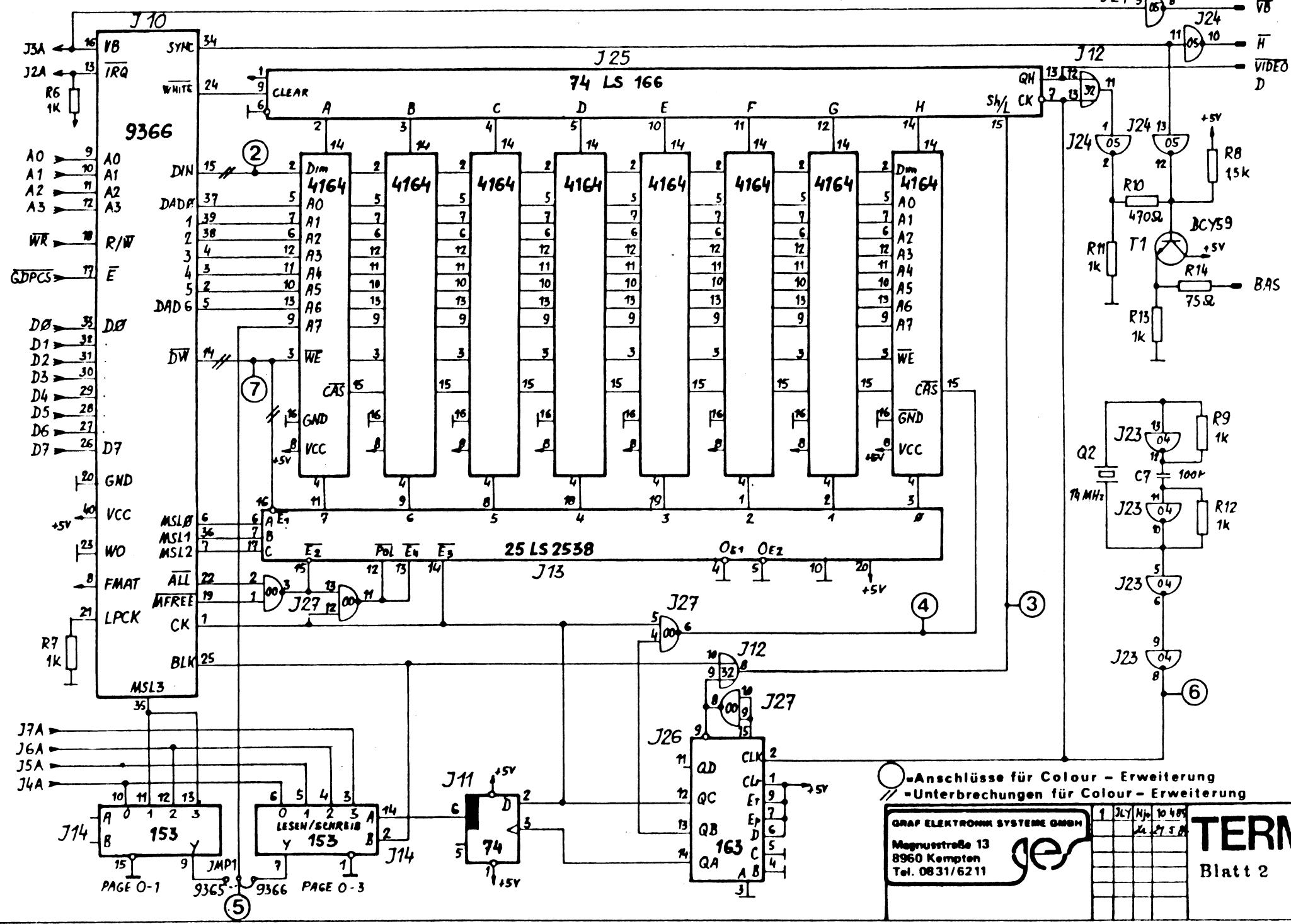
COLOUR  
Blatt 2



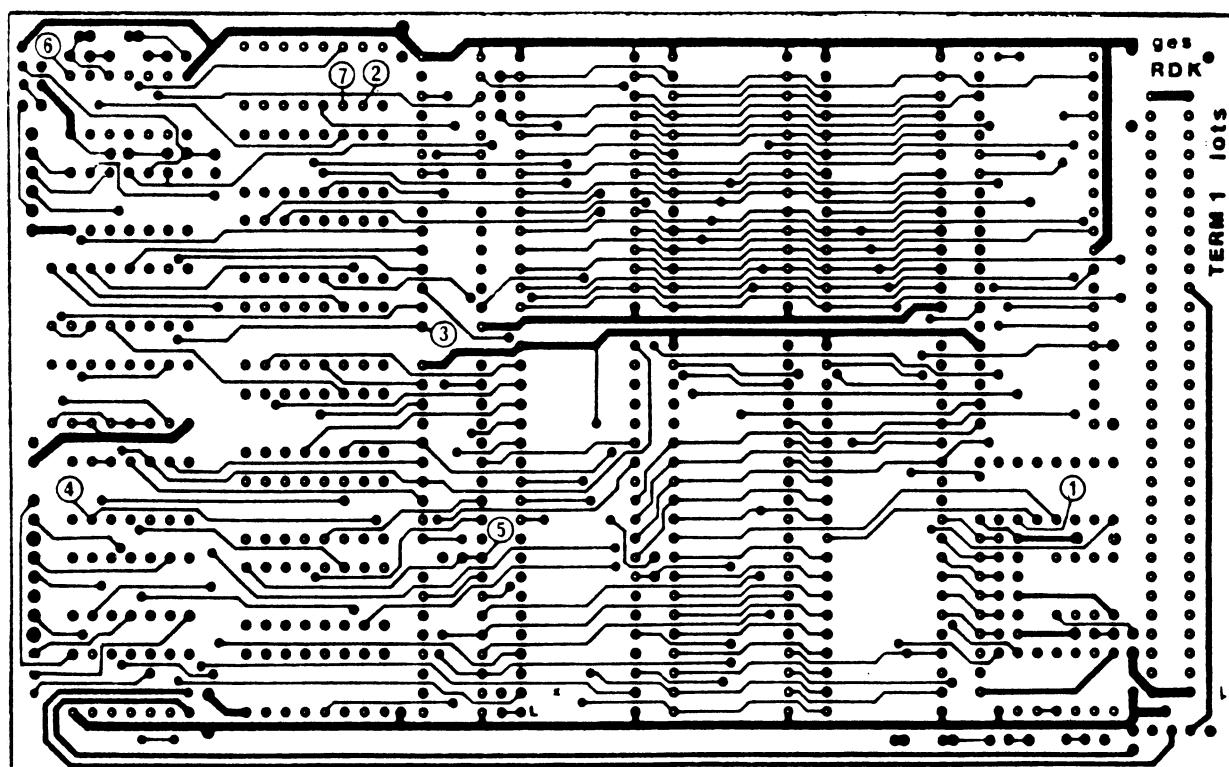
Graf Elektronik  
Systeme GmbH


COLOUR 1



Anschlüsse des 14 pol.-Kabels  
vom DIL-Stecker zur TERM 1



GSS	GES
1.	05.03.85

## GSS - Steckerbelegung

