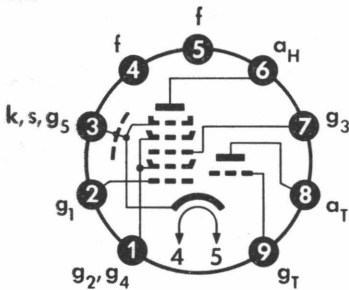


## Kapazitäten:

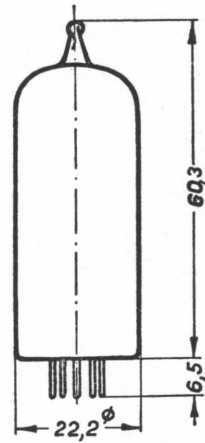
Triode			Heptode			Heptode (H) / Triode (T)		
$C_g$	2,6	pF	$C_{g1}$	4,8	pF	$C_{aHaT}$	0,2	pF
$C_a$	2,1	pF	$C_a$	7,9	pF	$C_{aHgT}$	< 0,09	pF
$C_{ga}$	1	pF	$C_{g1a}$	< 0,006	pF	$C_{aH/g3HgT}$	< 0,35	pF
$C_{gf}$	< 0,02	pF	$C_{g1g3}$	< 0,3	pF	$C_{g1HaT}$	< 0,06	pF
			$C_{g1f}$	< 0,17	pF	$C_{g1HgT}$	< 0,17	pF
			$C_{g3}$	5,8	pF	$C_{g1H/g3HgT}$	< 0,45	pF
			$C_{g3f}$	< 0,06	pF			

Sockelschaltbild



Pico 9 (Noval)

max. Abmessungen



Gewicht: max. 16 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Heizspannung	$U_f$	19	V
Heizstrom	$I_f$	100	mA

### Meßwerte:

#### Triode

Anodenspannung	$U_a$	100	V
Gittervorspannung	$U_g$	0	V
Anodenstrom	$I_a$	13,5	mA
Steilheit	$S$	3,7	mA/V
Verstärkungsfaktor	$\mu$	22	

### Betriebswerte:

#### Triode als Oszillator

Betriebsspannung	$U_b$	100	170	200	V
Anodenvorwiderstand	$R_a$	15	15	15	k $\Omega$
Gitterableitwiderstand	$R_{gT}$	47	47	47	k $\Omega$
Gitterstrom	$I_{gT}$	120	200	240	$\mu$ A
Anodenstrom	$I_a$	2,5	4,5	5,4	mA
Steilheit	$S_{eff}$	0,53	0,58	0,58	mA/V

#### Heptode als Mischstufe, g<sub>3</sub> mit g<sub>T</sub> verbunden

Anodenspannung	$U_b = U_a$	100	170	200	V
Schirmgittervorwiderstand	$R_{g2g4}$	10	10	10	k $\Omega$
Oszillatorgitter- ableitwiderstand	$R_{gTg3}$	47	47	47	k $\Omega$
Oszillatorgitterstrom	$I_{gT+g3}$	115	200	230	$\mu$ A
Kathodenwiderstand	$R_k$	150	150	150	$\Omega$

Regelbereich 1 : 100      1 : 100      1 : 100

Gittervorspannung	$U_{g1}$	-1,2	-14,5	-2,2	-24	-2,6	-28	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2g4}$	63	—	102	—	119	—	V
Anodenstrom	$I_a$	1,7	—	3,2	—	3,7	—	mA
Schirmgitterstrom	$I_{g2+g4}$	3,7	—	6,8	—	8,1	—	mA
Mischsteilheit	$S_c$	620	6,2	750	7,5	775	7,75	$\mu$ A/V
Innenwiderstand	$R_i$	0,8	> 3	0,9	> 3	1	> 3	M $\Omega$
Äquivalenter Rauschwiderstand	$r_{aeq}$	62	—	70	—	75	—	k $\Omega$

*Heptode als HF- oder ZF-Verstärker*

Anodenspannung	$U_b = U_a$	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>200</b>	V
Schirmgittervorwiderstand	$R_{g2g4}$	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	k $\Omega$
Gittervorspannung	$U_{g3}$	0	0	0	V
Kathodenwiderstand	$R_k$	220	220	220	$\Omega$
<i>Regelbereich 1 : 100      1 : 100      1 : 100</i>					
Gittervorspannung	$U_{g1}$	-1,2 -16,5	-2,2 -28	-2,6 -33	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2g4}$	60 —	102 —	123 —	V
Anodenstrom	$I_a$	3,4 —	6,2 —	7,6 —	mA
Schirmgitterstrom	$I_{g2+g4}$	2,2 —	3,8 —	4,3 —	mA
Steilheit	S	2000 20	2300 23	2400 24	$\mu A/V$
Verstärkungsfaktor	$\mu_{g2g1}$	20 —	20 —	20 —	
Innenwiderstand	$R_i$	0,5 > 10	0,6 > 10	0,6 > 10	M $\Omega$
Äquivalenter Rauschwiderstand	$r_{aeq}$	5,8 —	8,8 —	9,7 —	k $\Omega$

**Grenzwerte:**

*Triode*

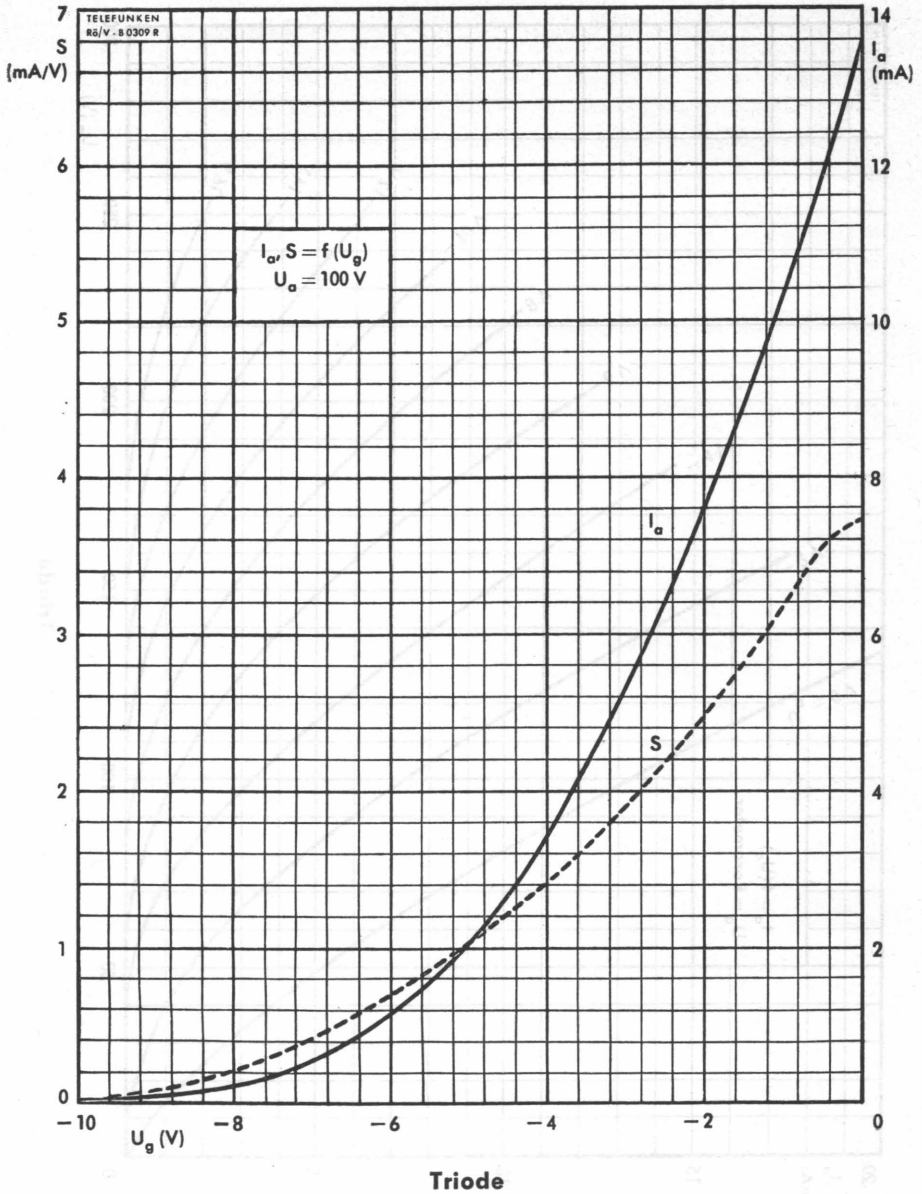
Anodenkaltspannung	$U_{ao}$	<b>550</b>	V
Anodenspannung	$U_a$	<b>250</b>	V
Anodenbelastung	$N_a$	<b>0,8</b>	W
Gitterstromereinsatzpunkt ( $I_{gT} \leq +0,3 \mu A$ )	$U_{gTe}$	<b>-1,3</b>	V
Kathodenstrom	$I_k$	<b>6,5</b>	mA
Gitterableitwiderstand	$R_{gT}$	<b>3</b>	M $\Omega$

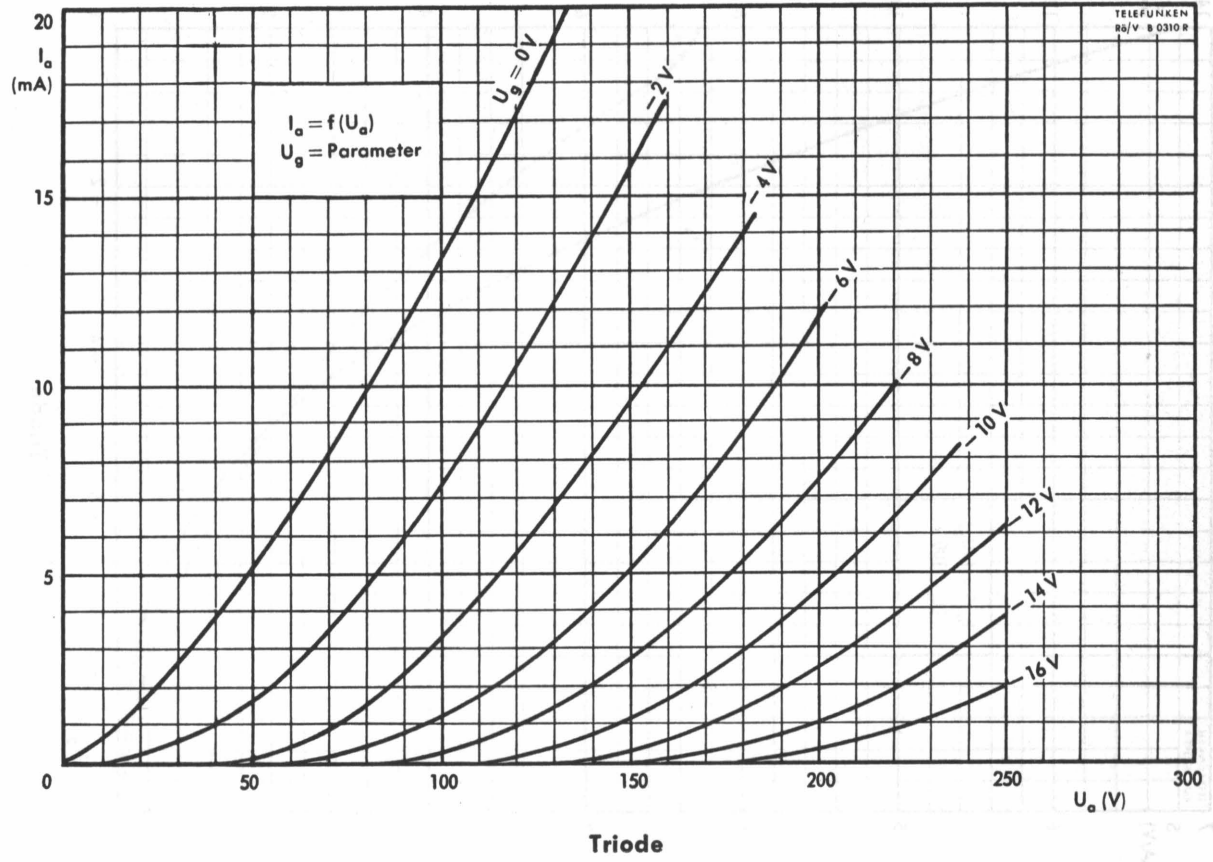
*Heptode*

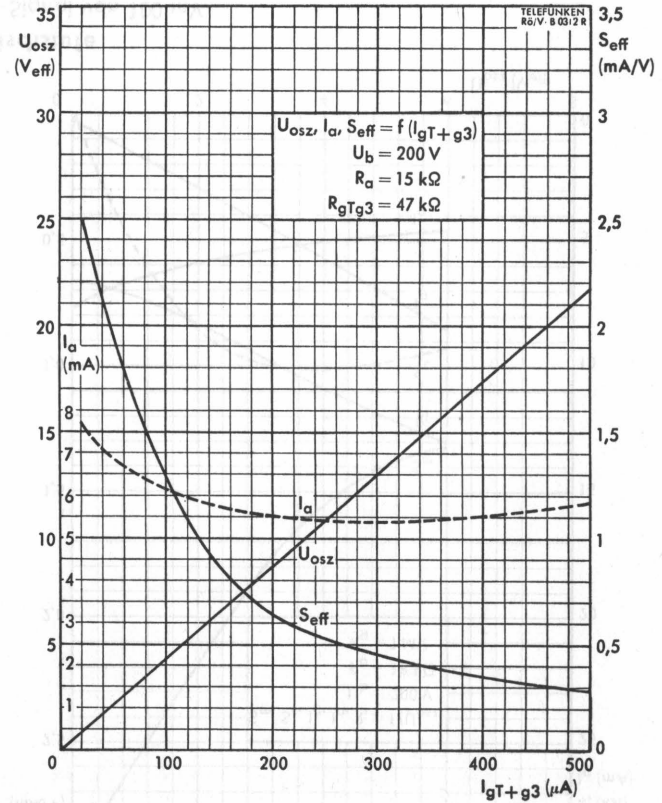
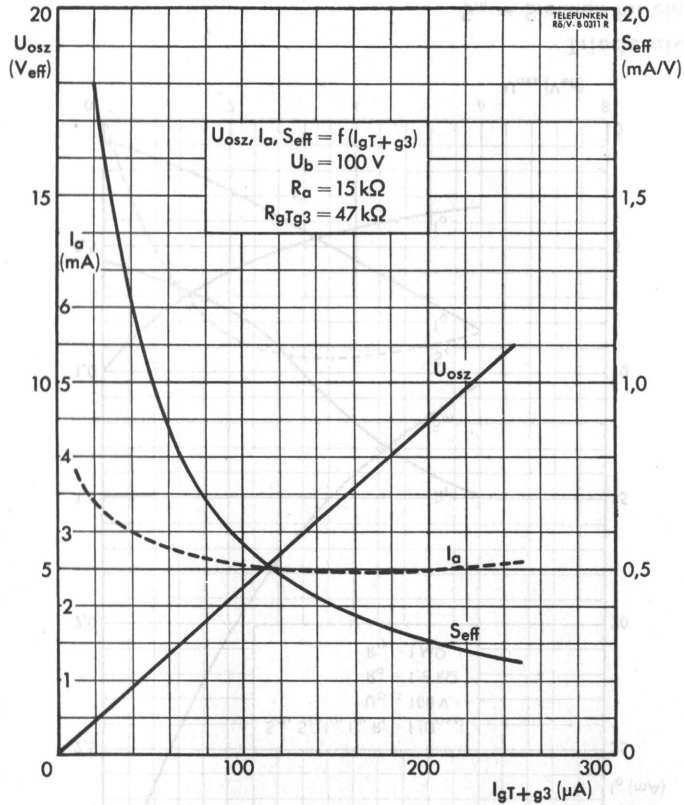
Anodenkaltspannung	$U_{ao}$	<b>550</b>	V
Anodenspannung	$U_a$	<b>250</b>	V
Anodenbelastung	$N_a$	<b>1,7</b>	W
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2g4o}$	<b>550</b>	V
Schirmgitterspannung ( $I_a < 1 \text{ mA}$ )	$U_{g2g4}$	<b>200</b>	V
Schirmgitterspannung ( $I_a = 7,6 \text{ mA}$ )	$U_{g2g4}$	<b>125</b>	V
Schirmgitterbelastung	$N_{g2+g4}$	<b>1</b>	W
Gitterstromereinsatzpunkt ( $I_{g1} \leq +0,3 \mu A$ )	$U_{g1e}$	<b>-1,3</b>	V
Gitterstromereinsatzpunkt ( $I_{g3} \leq +0,3 \mu A$ )	$U_{g3e}$	<b>-1,3</b>	V
Kathodenstrom	$I_k$	<b>12,5</b>	mA
Gitterableitwiderstand	$R_{g1}$	<b>3</b>	M $\Omega$
Gitterableitwiderstand	$R_{g3}^*)$	<b>3</b>	M $\Omega$
Außenwiderstand zwischen Faden und Kathode	$R_{fk}$	<b>20</b>	k $\Omega$
Spannung zwischen Faden und Kathode	$U_{fk}$	<b>100</b>	V

\*)  $R_{g3}$  = max. 50 k $\Omega$  wenn in AM/FM-Empfängern die Verbindungen zu der Röhre während des Betriebes umgeschaltet werden und g3 nicht mittels eines Ohmschen Widerstandes mit gT verbunden ist.

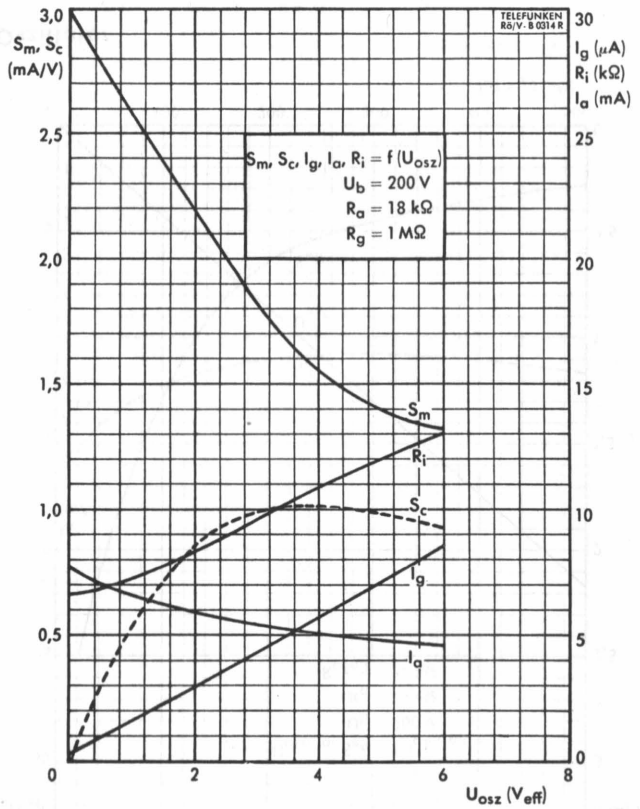
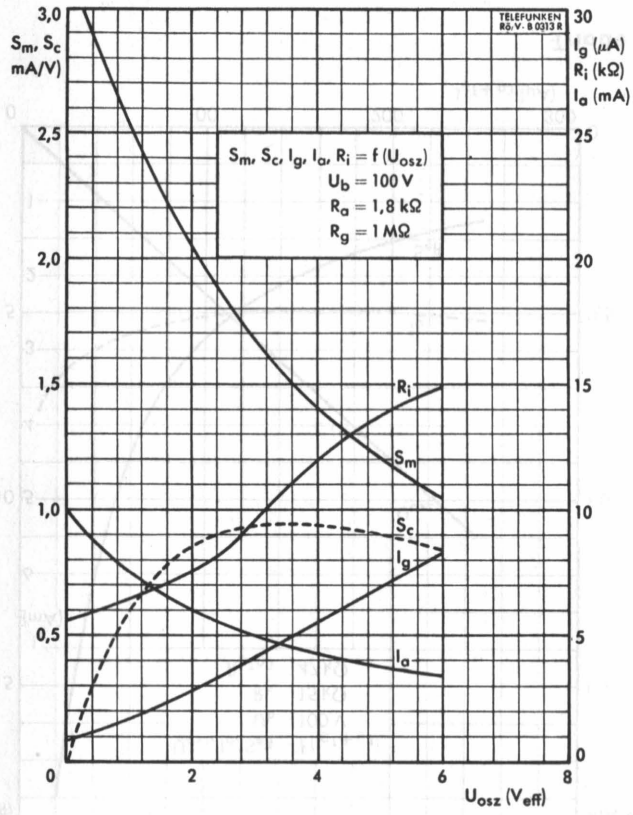




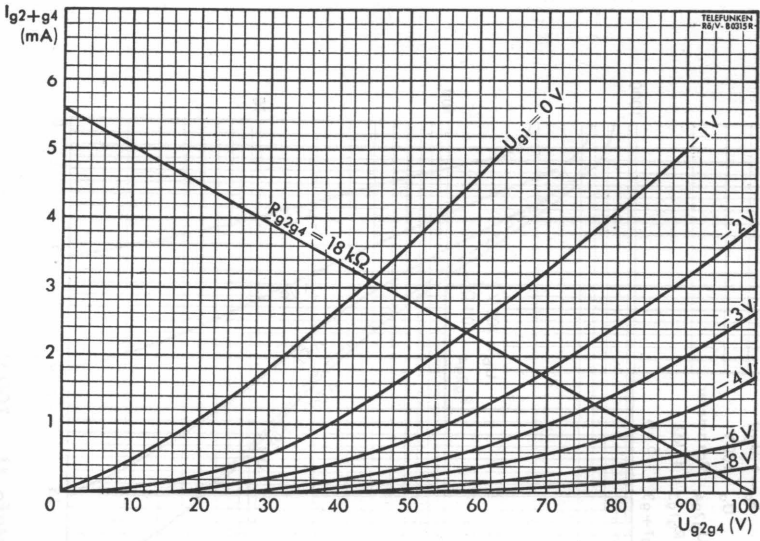




Triode als Oszillator



**Triode als Mischstufe**  
 $S_m =$  Steilheit für ein ZF-Signal von 100 mV



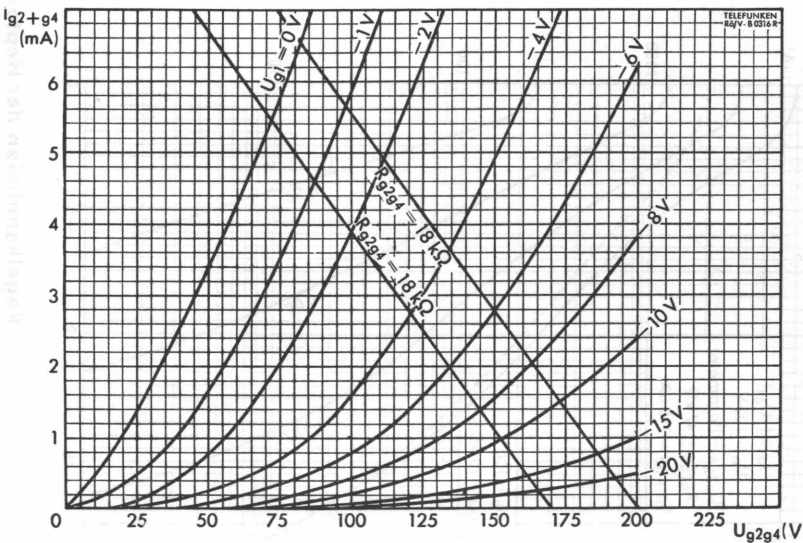
**Heptode**

$$I_{g2+g4} = f(U_{g2g4})$$

$U_a = 100 \text{ V}$

$U_{g3} = 0 \text{ V}$

$U_{g1} = \text{Parameter}$



**Heptode**

$$I_{g2+g4} = f(U_{g2g4})$$

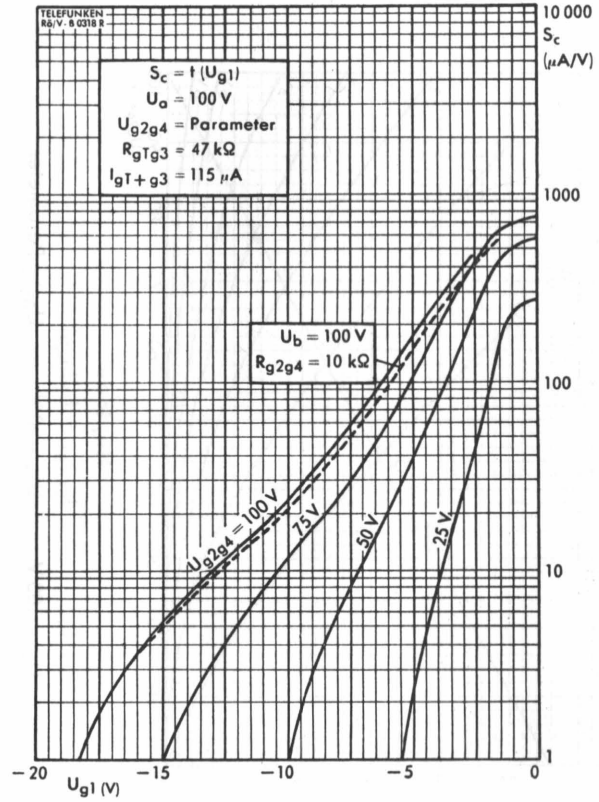
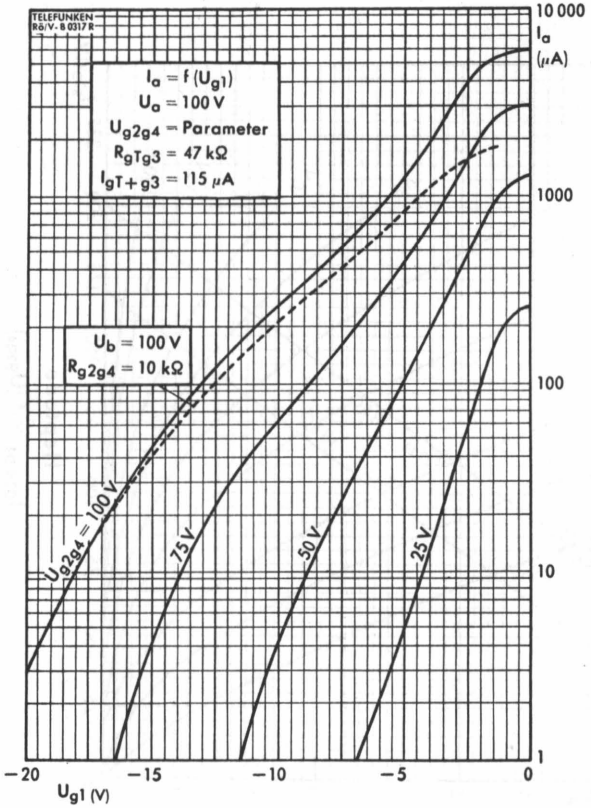
$U_a = 170 \dots 200 \text{ V}$

$U_{g3} = 0 \text{ V}$

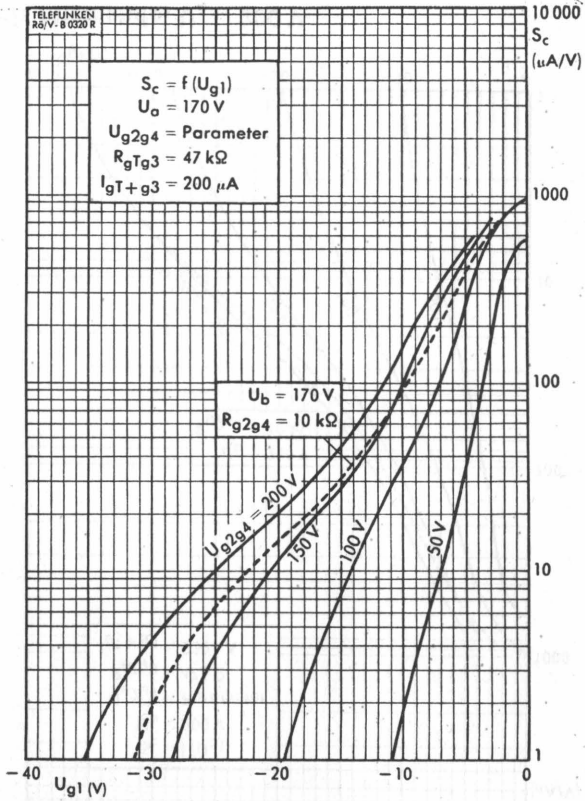
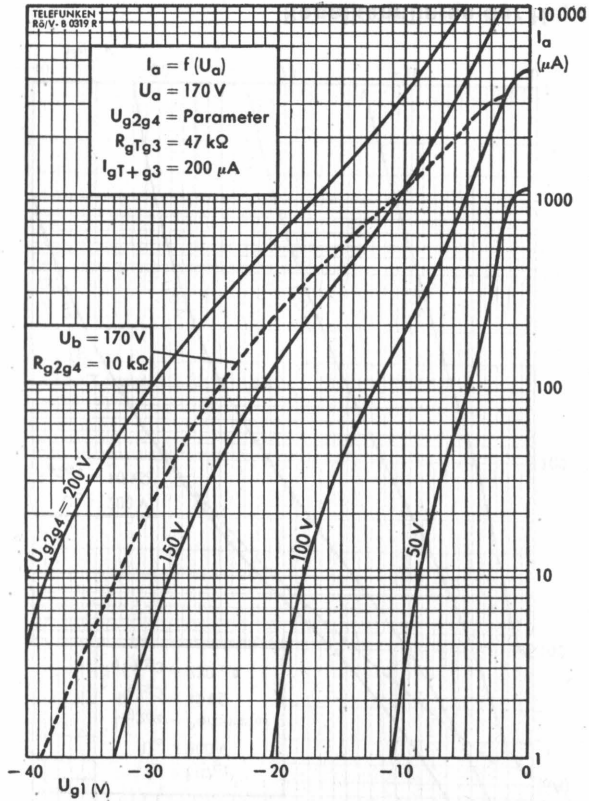
$U_{g1} = \text{Parameter}$



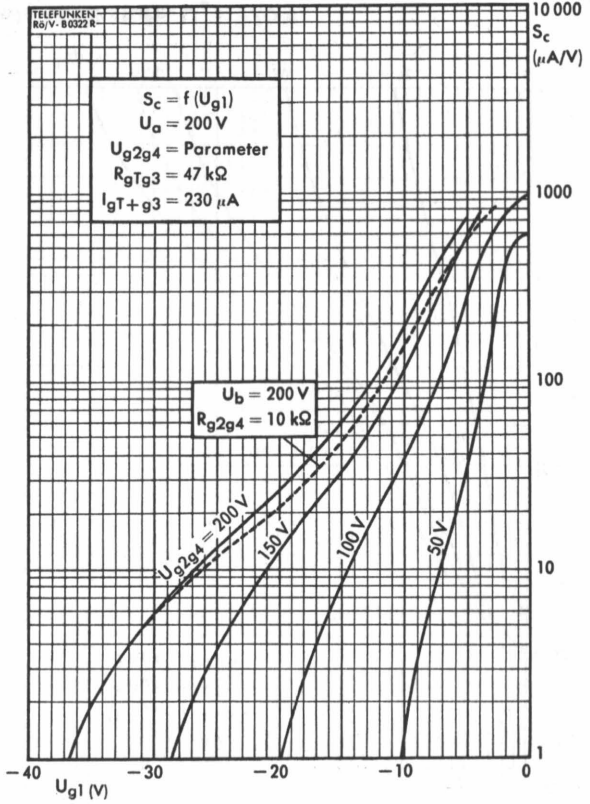
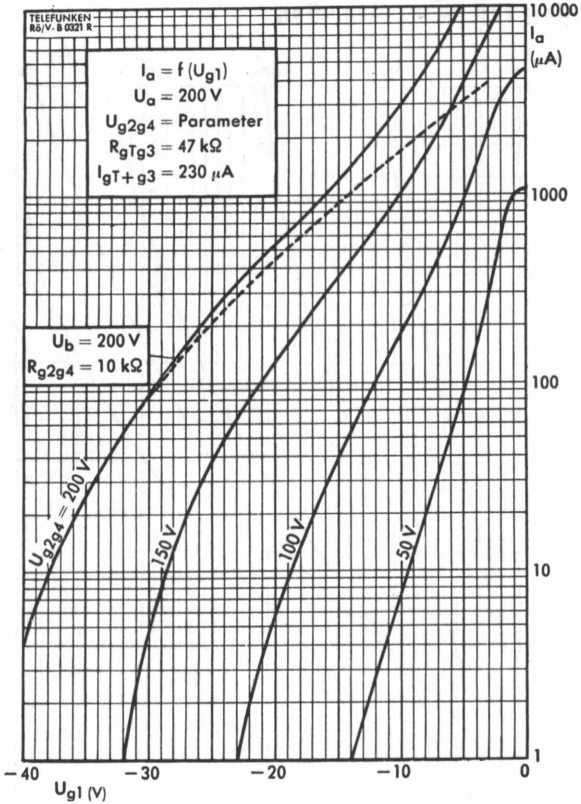




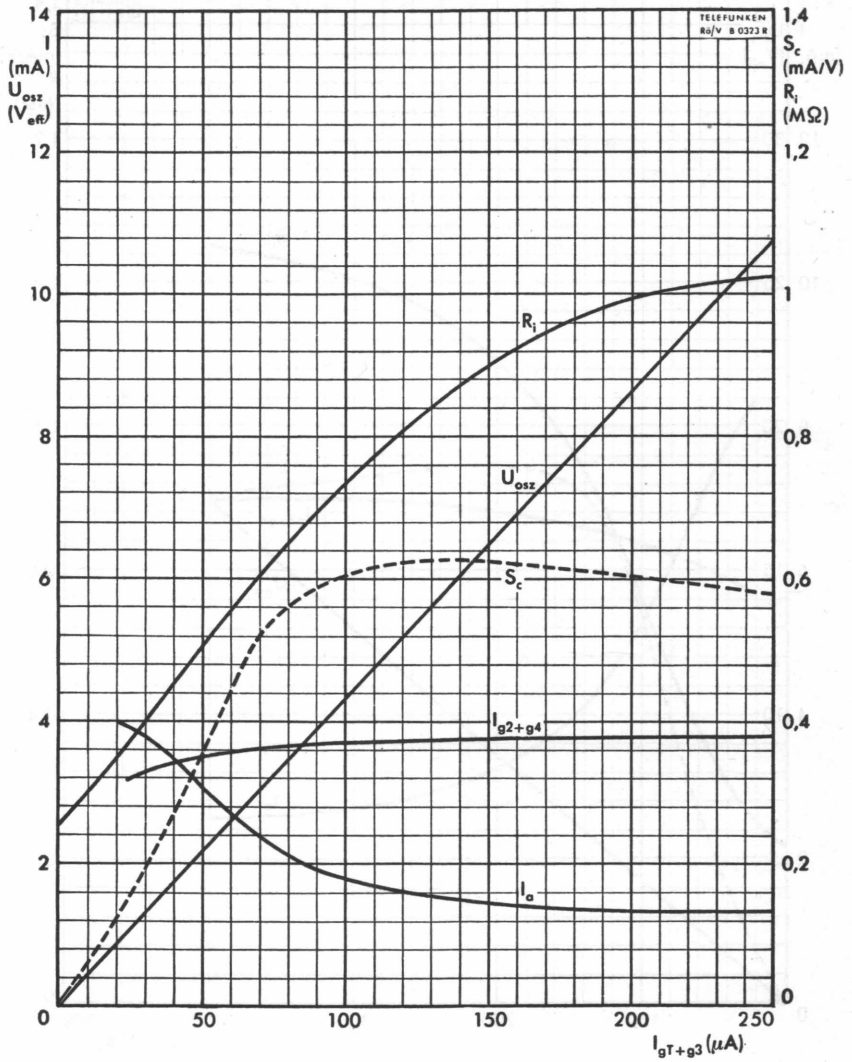
Regelkennlinien der Heptode als Mischstufe,  $U_a = 100\text{ V}$



Regelkennlinien der Heptode als Mischstufe,  $U_a = 170\text{ V}$



Regelkennlinien der Heptode als Mischstufe,  $U_a = 200\text{ V}$



**Betriebswerte: Heptode als Mischstufe**

$$R_i, U_{osz}, S_c, I_a, I_{g2+g4} = f(I_{gT+g3})$$

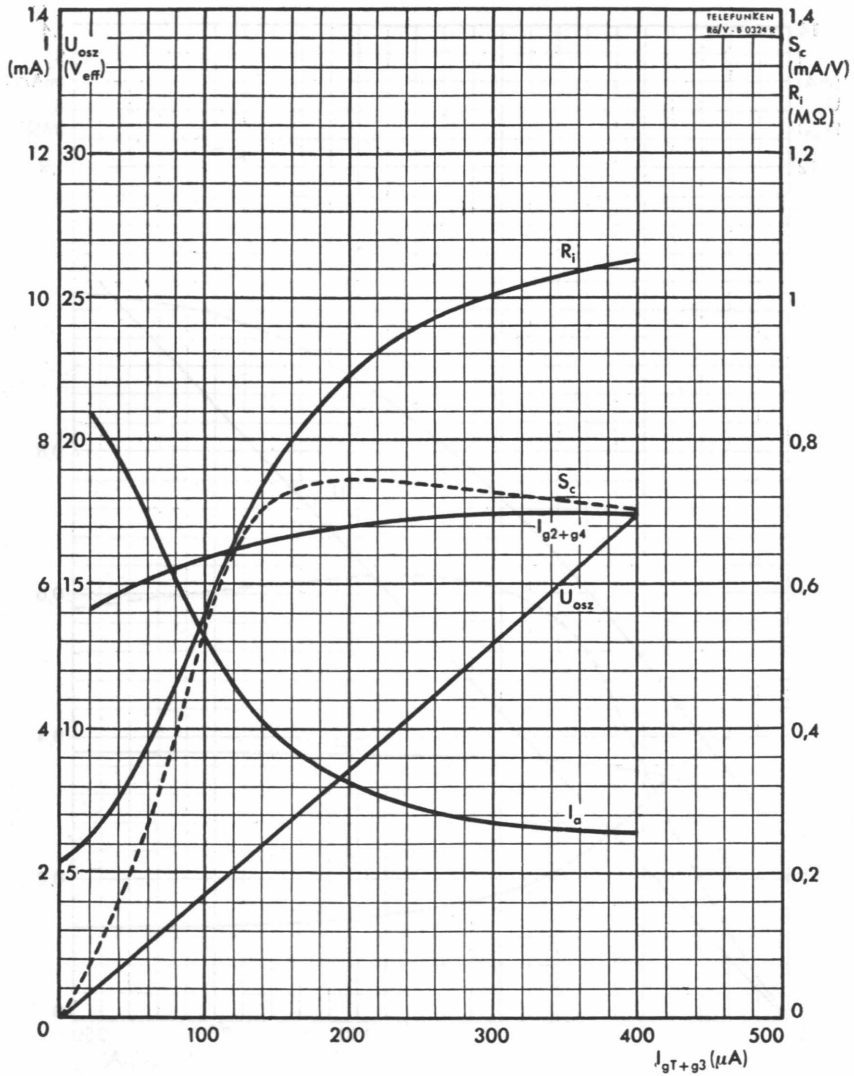
$$U_a = U_b = 100 V$$

$$R_{g2g4} = 10 k\Omega$$

$$R_{gTg3} = 47 k\Omega$$

$$U_{g1} = -1,2 V$$





**Betriebswerte: Heptode als Mischstufe**

$$R_i, U_{osz}, S_c, I_a, I_{g2+g4} = f(I_{gT+g3})$$

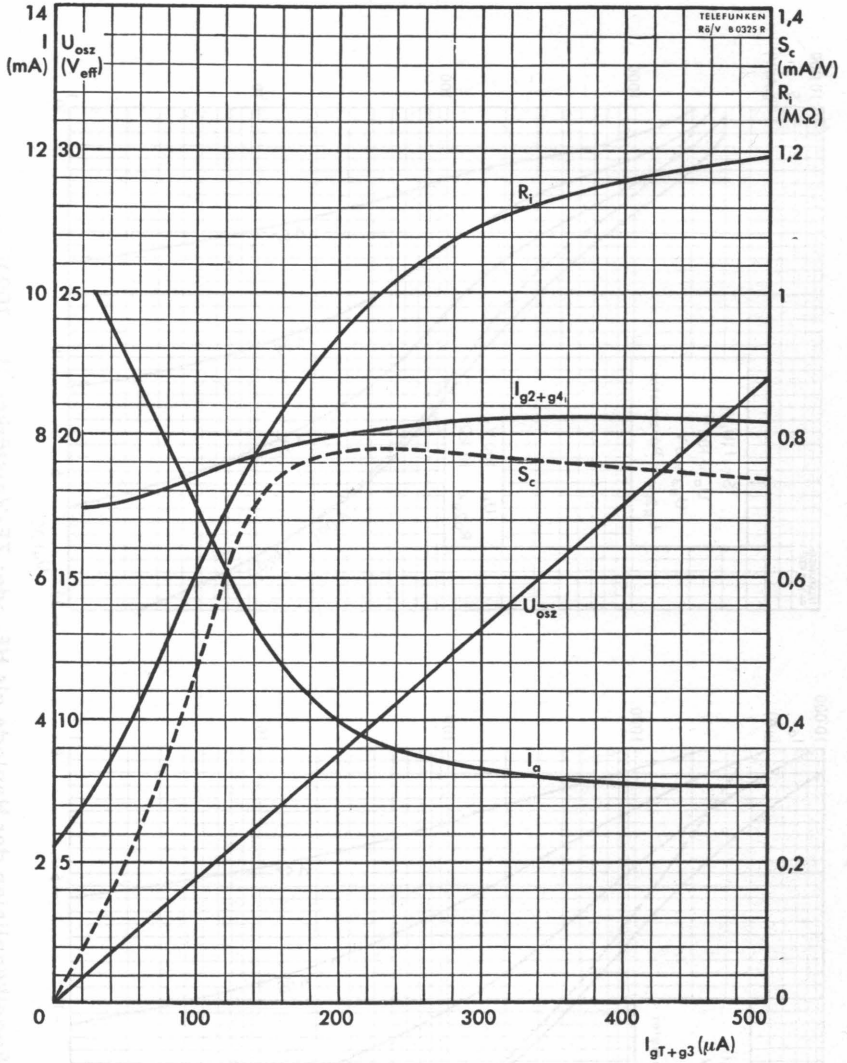
$$U_a = U_b = 170 \text{ V}$$

$$R_{g2g4} = 10 \text{ k}\Omega$$

$$R_{gTg3} = 47 \text{ k}\Omega$$

$$U_{g1} = -2,2 \text{ V}$$





**Betriebswerte: Heptode als Mischstufe**

$R_i, U_{osz}, S_c, I_a, I_{g2+g4} = f(I_{gT+g3})$

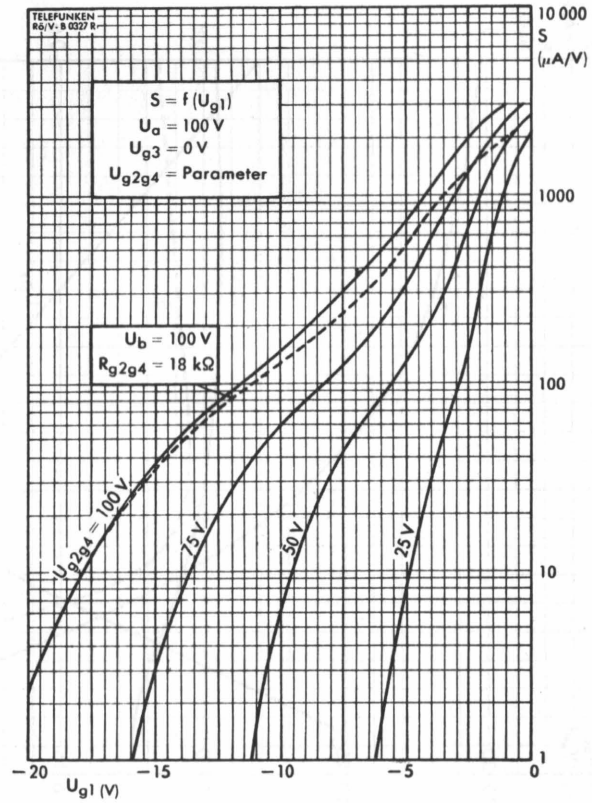
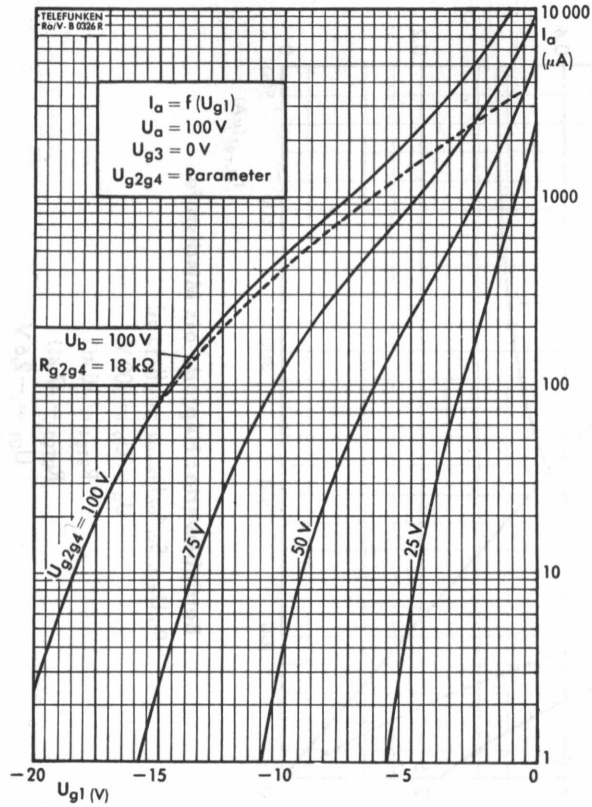
$U_a = U_b = 200 \text{ V}$

$R_{g2g4} = 10 \text{ k}\Omega$

$R_{gTg3} = 47 \text{ k}\Omega$

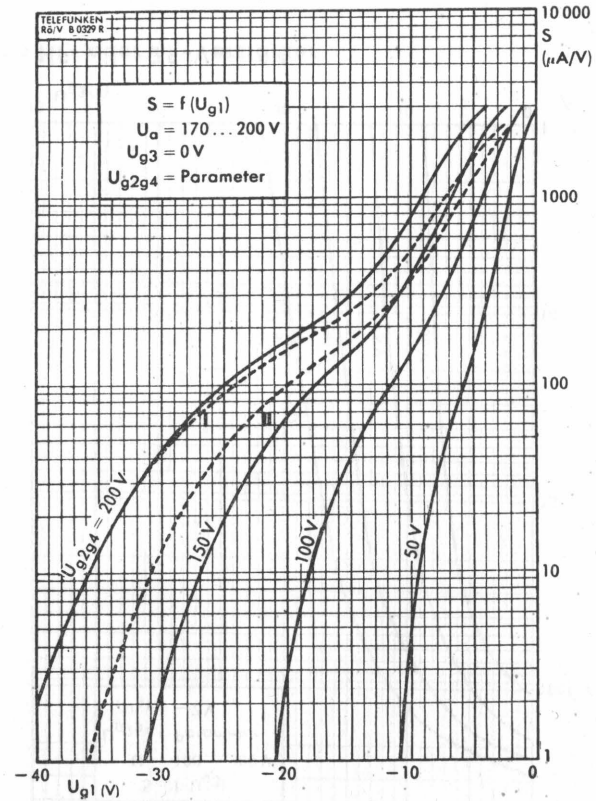
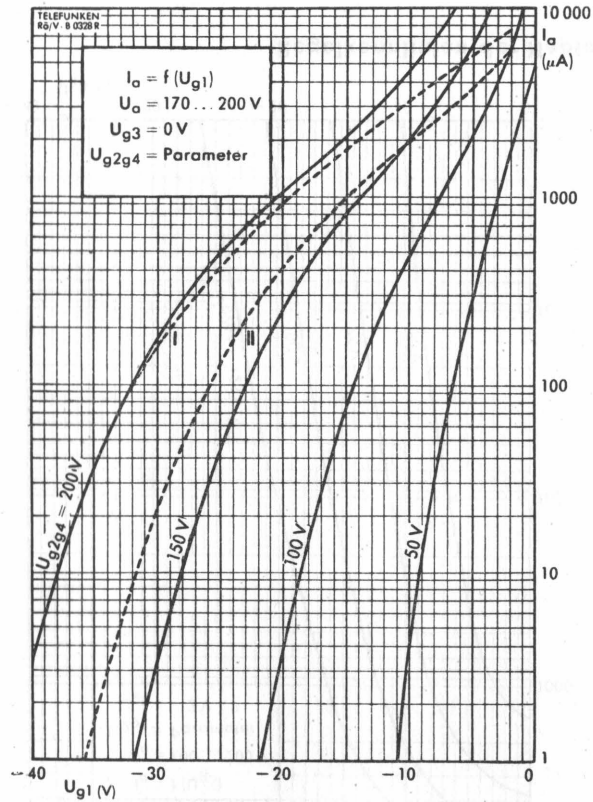
$U_{g1} = -2,6 \text{ V}$





Regelkennlinien der Heptode als HF- oder ZF-Verstärker,  $U_a = 100\text{ V}$

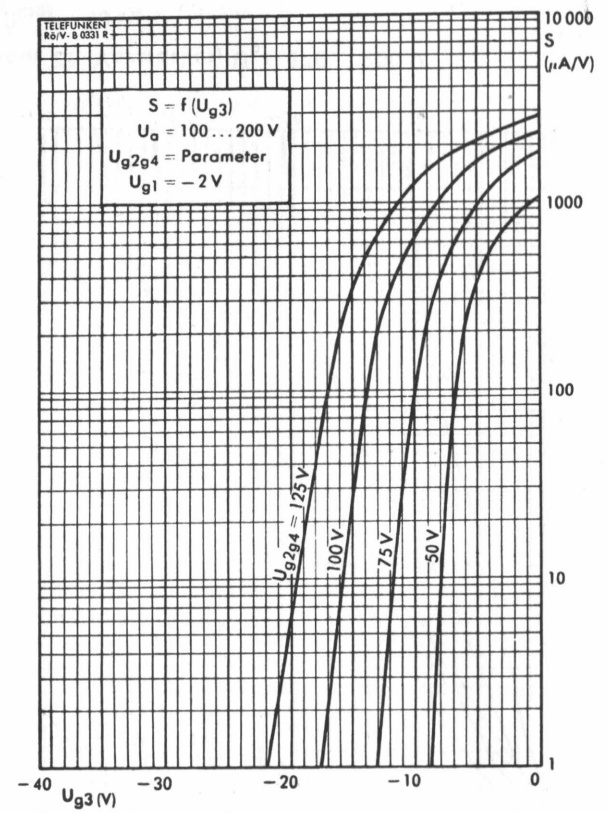
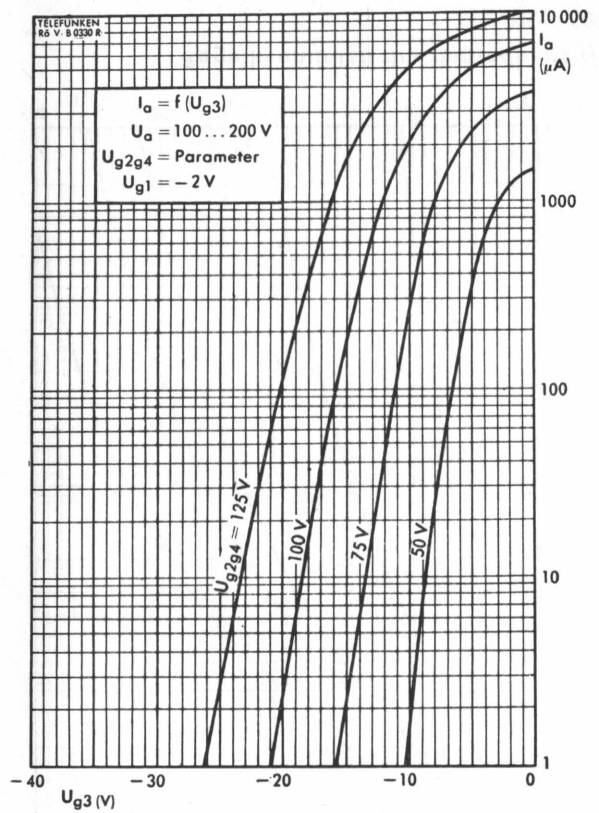




Regelkennlinien der Heptode als HF- oder ZF-Verstärker,  $U_a = 170 \dots 200 \text{ V}$

- I.  $U_b = 200 \text{ V}$ ,  $R_{g2g4} = 18 \text{ k}\Omega$
- II.  $U_b = 170 \text{ V}$ ,  $R_{g2g4} = 18 \text{ k}\Omega$





Regelkennlinien der Heptode als HF- oder ZF-Verstärker