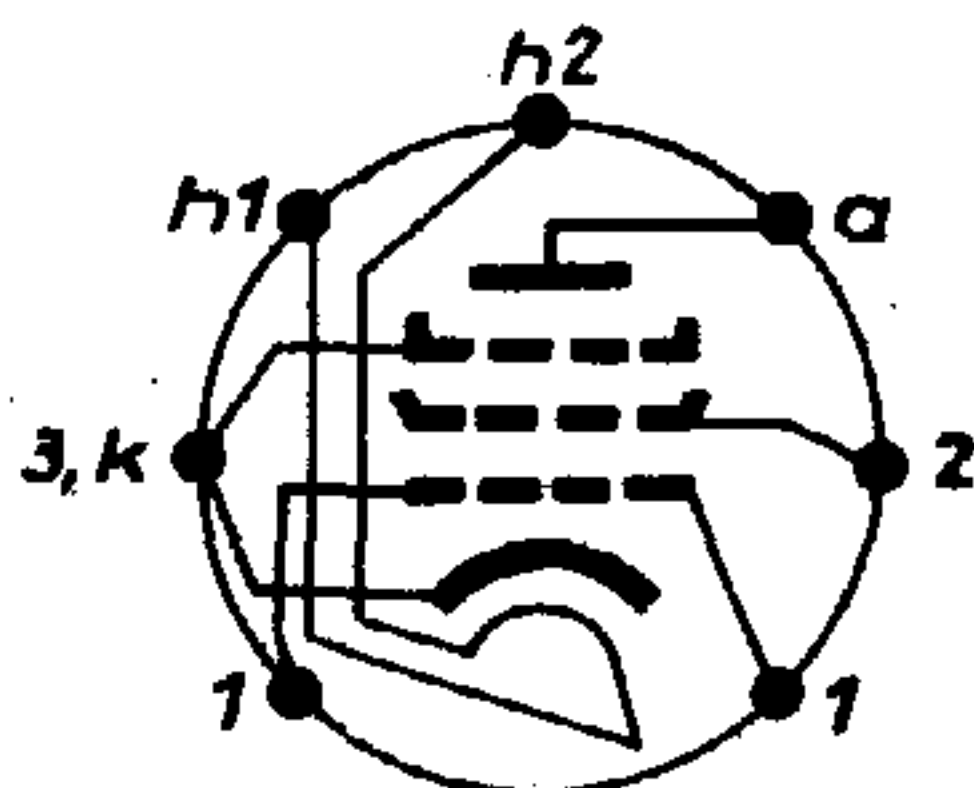


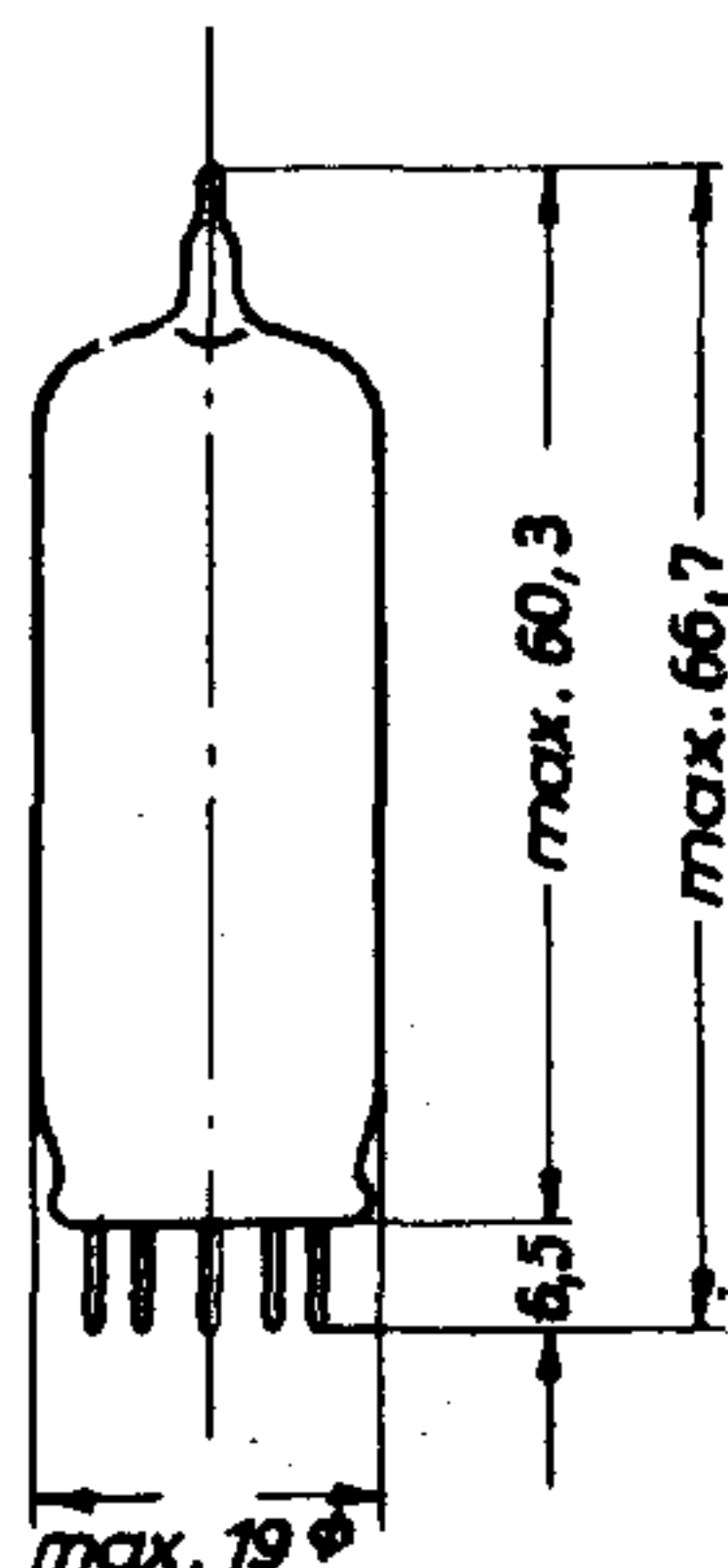


Pentode
für NF-Endverstärkung

EL90



Gewicht ca. 10 g



1. Heizerwerte für Parallelspeisung

Heizspannung	U_h	6,3	V
Heizstrom	I_h	ca. 0,45	A
Oxydkatode, indirekt geheizt			

2. Betriebswerte als NF-Endstufe

a) Pentode, einzeln

Anodenspannung	U_a	250	250	V
Schirmgitterspannung	U_2	250	250	V
Katodenwiderstand	R_k	250	250	Ω
Vorspannung an Gitter 1	U_1	-12,5	-12,5	V
Anodenstrom ($U_{\omega 1}=0$)	I_a	45	45	mA
Schirmgitterstrom ($U_{\omega 1}=0$)	I_2	4,5	4,5	mA
Anodenstrom ($N_{na}=4,5$ W)	I_a	47	44	mA
Schirmgitterstrom ($N_{na}=4,5$ W)	I_2	7	8,5	mA
Steilheit	S	4,1	4,1	mA/V
Innenwiderstand	R_i	52	52	k Ω
Anpassungswiderstand	R_a	5	7	k Ω
Ausgangsnutzleistung	N_{na}	4,5	4,5	W
Klirrfaktor	k	7,5	10	%
Gitterwechselspannung	$U_{\omega 1}$	8,75	8,3	V _{eff}
Empfindlichkeit ($N_{na}=50$ mW)	$U_{\omega 1}$	0,8	0,7	V _{eff}

b) Pentode, Gegentakt - A - Betrieb

(Werte für 2 Röhren)

Anodenspannung	U_a	250	V
Schirmgitterspannung	U_2	250	V
Katodenwiderstand	R_k	120	Ω
Vorspannung an Gitter 1	U_1	ca. -13	V
Anodenstrom	I_a	94	mA
Schirmgitterstrom	I_2	9,5	mA
Optimaler Anpassungs- widerstand	R_{a-a}	10	k Ω
Ausgangsnutzleistung	N_{na}	9	W
Klirrfaktor	k	2,5	%
Gitterwechselspannung	$U_{\omega 1-1}$	18,0	V _{eff}
Empfindlichkeit ($N_{na}=50mW$)	$U_{\omega 1-1}$	0,5	V _{eff}

c) Triode, Gegentakt - A - Betrieb

(Werte für 2 Röhren)

Anodenspannung	U_a	250	V
Katodenwiderstand	R_k	150	Ω
Gittervorspannung	U_1	-13,5	V
Anodenstrom	I_a	90	mA
Optimaler Anpassungs- widerstand	R_{a-a}	4	k Ω
Ausgangsnutzleistung	N_{na}	1,7	W
Klirrfaktor	k	0,4	%
Gitterwechselspannung	$U_{\omega 1-1}$	19,2	V _{eff}
Empfindlichkeit ($N_{na}=50mW$)	$U_{\omega 1-1}$	2,2	V _{eff}

3. Meßwerte (statisch)

a) Pentode

Anodenspannung	U_a	250	V
Schirmgitterspannung	U_2	250	V
Vorspannung an Gitter 1	U_1	-12,5	V
Anodenstrom	I_a	45	mA
Schirmgitterstrom	I_2	4,5	mA
Steilheit	S	4,1	mA/V

b) als Triode geschaltet (Schirmgitter mit Anode verbunden)

Anodenspannung	U_a	250	V
Gittervorspannung	U_1	-12,5	V
Anodenstrom	I_a	49,5	mA
Steilheit	S	4,5	mA/V

4. Grenzwerte

Anodenkaltspannung	U_{camax}	550	V
Anodenspannung	U_{amax}	250	V
Anodenverlustleistung	N_{vamax}	12	W
Schirmgitterkaltspannung	U_{o2max}	550	V
Schirmgitterspannung	U_{2max}	250	V
Schirmgitterverlustleistung ($N_{na}=max$)	N_{v2max}	2	W
Katodenstrom	I_{kmax}	56	mA
Gitterstromereinsatzpunkt ($I_{e1}=+0,3 \mu A$)	U_{elmin}	-1,3	V
Ableitwiderstand von Gitter 1	R_{lmax}	0,5	MΩ
Äußerer Widerstand zwischen Heizer und Katode	R_{hkmax}	5	kΩ
Spannung zwischen Heizer und Katode (Gleichspannung bzw. Effektivwert der Wechselspannung)	U_{hkmax}	50	V

5. Kaltkapazitäten

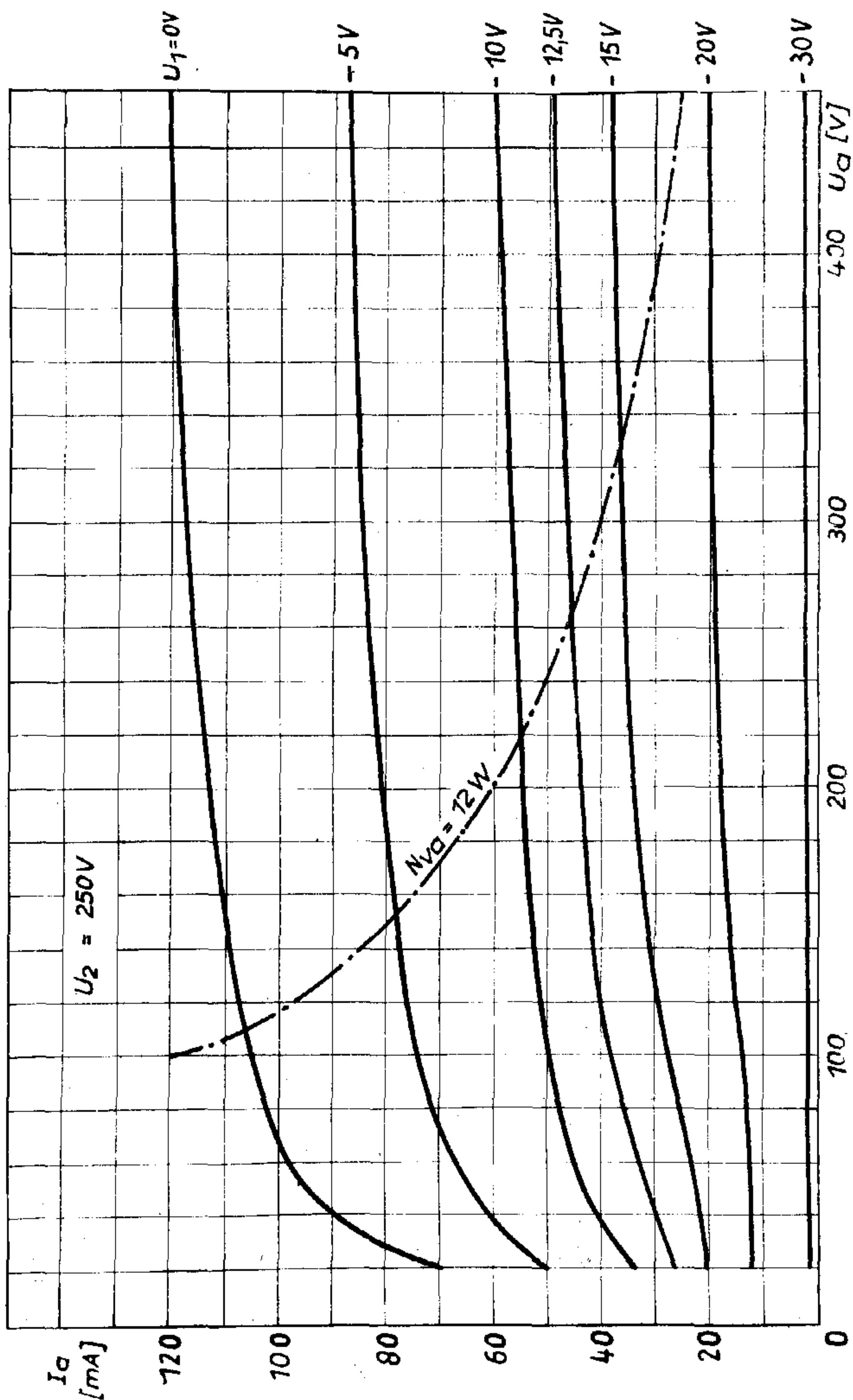
Eingangskapazität	C_1	=	7,6	pF
Ausgangskapazität	C_a	=	6,0	pF
Gitter 1-Anode	C_{1a}	<	0,35	pF

6. Besondere Hinweise

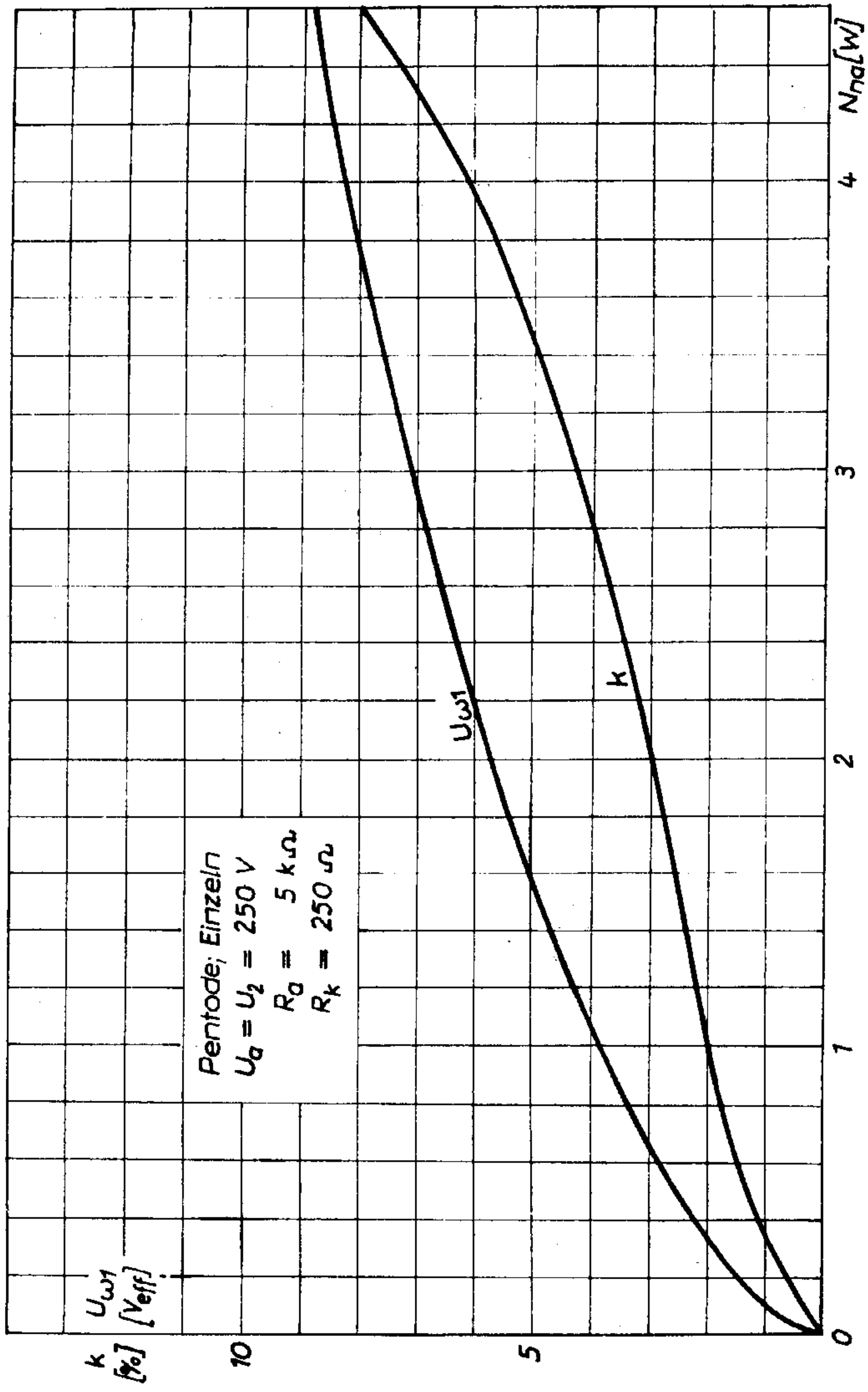
Die maximal zulässige Abweichung der Heizspannung beträgt $\pm 10\%$ vom Sollwert 6,3 V.

Die Steuergitteranschlüsse 1 - 1 an der Fassung müssen beide mit der Steuergitterleitung verbunden werden.

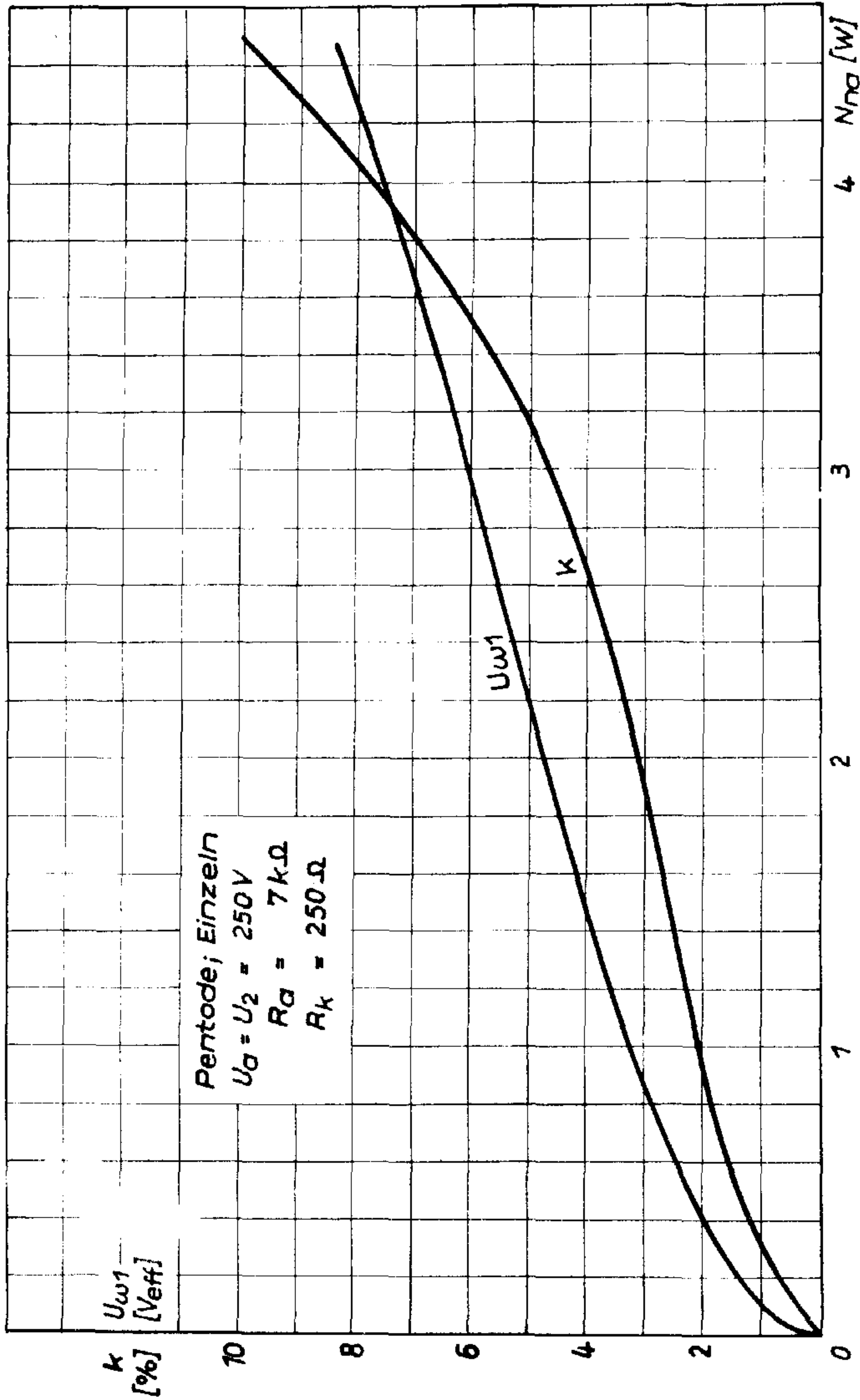
Der Heizerstift 2 soll vorzugsweise geerdet werden oder das niedrigste Potential in Bezug auf Erde oder Chassis erhalten.



Pentodenschaltung: Anodenstrom als Funktion der Anodenspannung

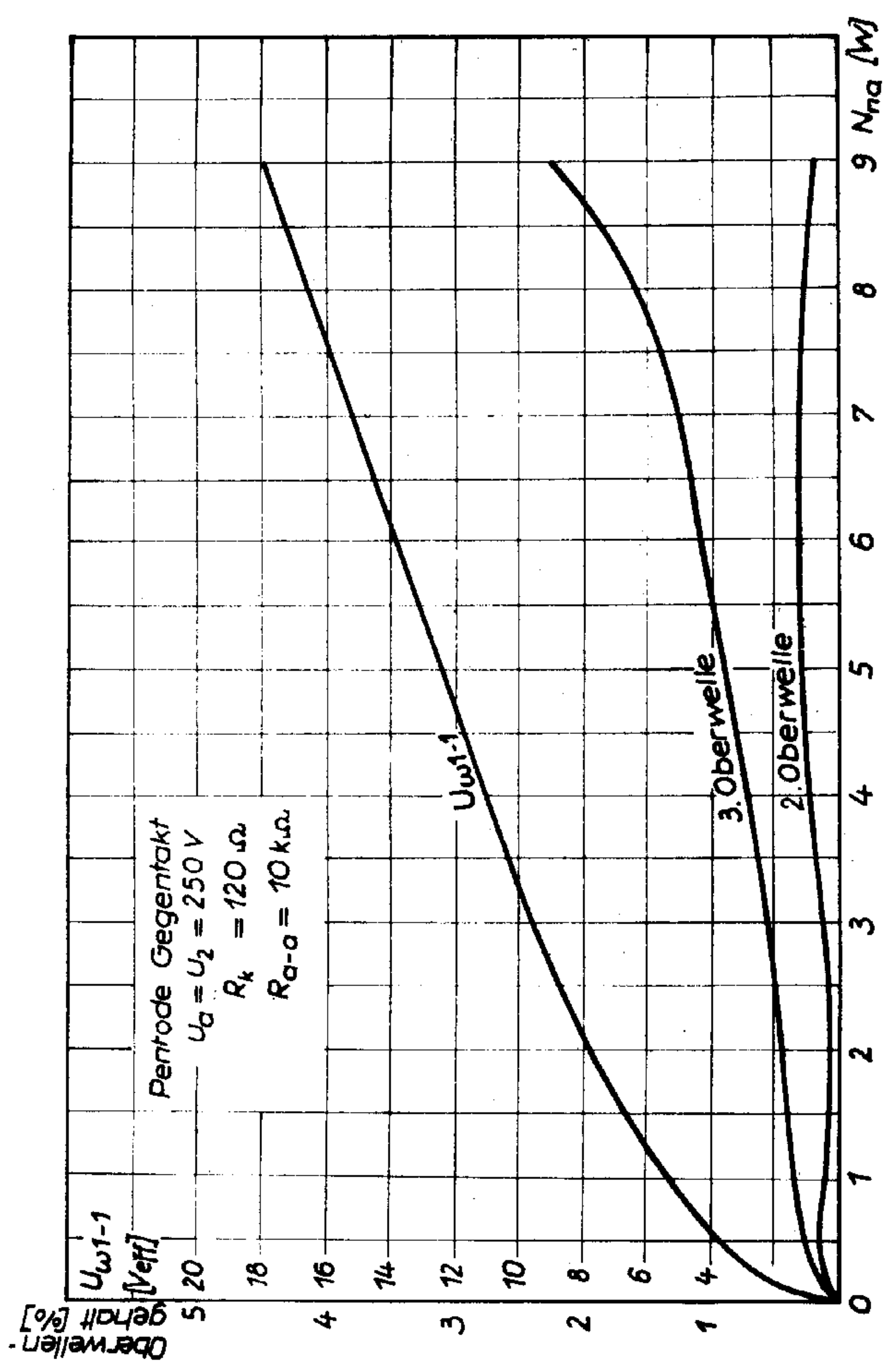


Gitterwechselspannung und Klirrfaktor als Funktion der Ausgangsnutzleistung

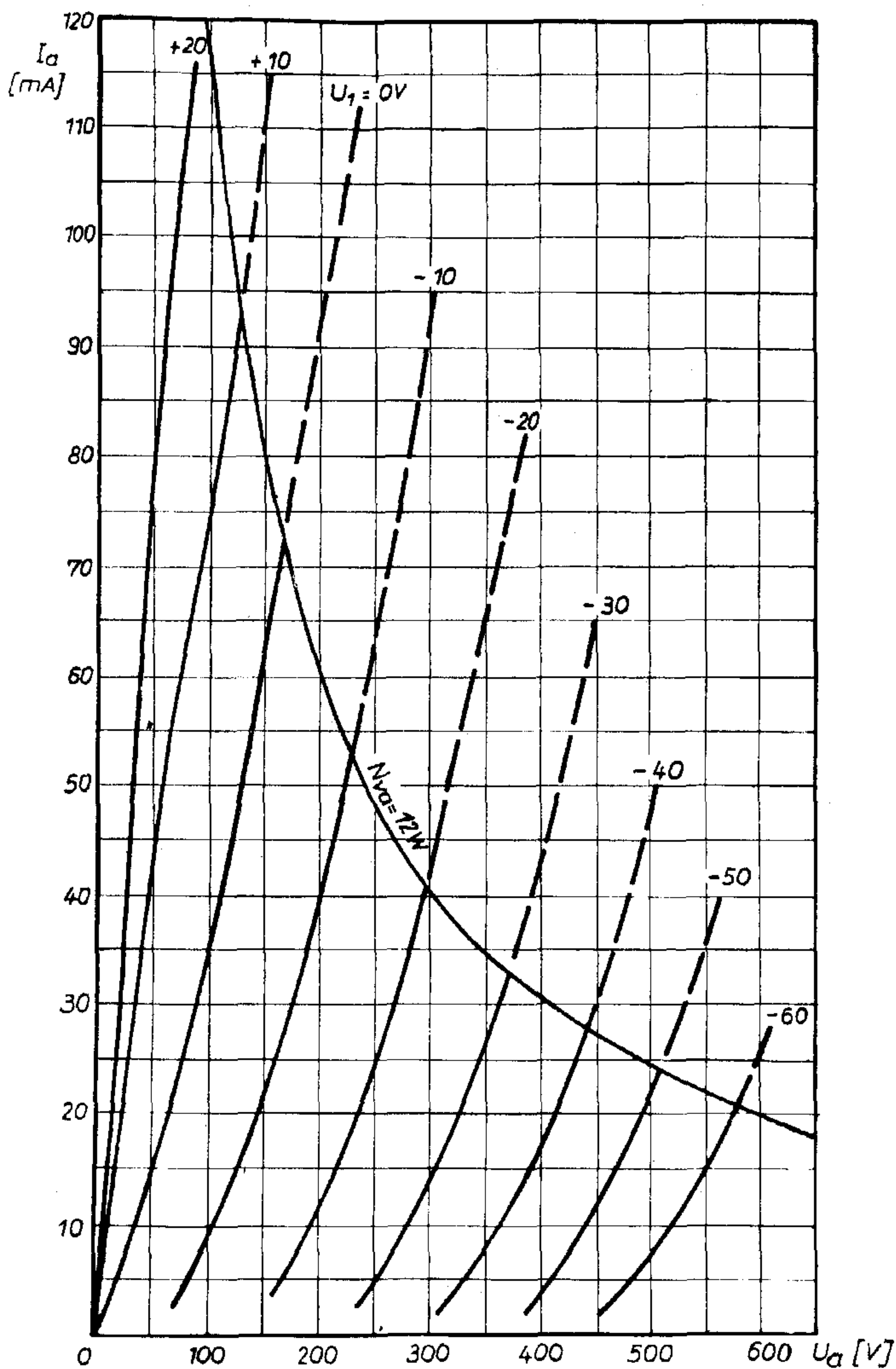


Pentode; Einzelr
 $U_G = U_2 = 250V$
 $R_G = 7k\Omega$
 $R_K = 250\Omega$

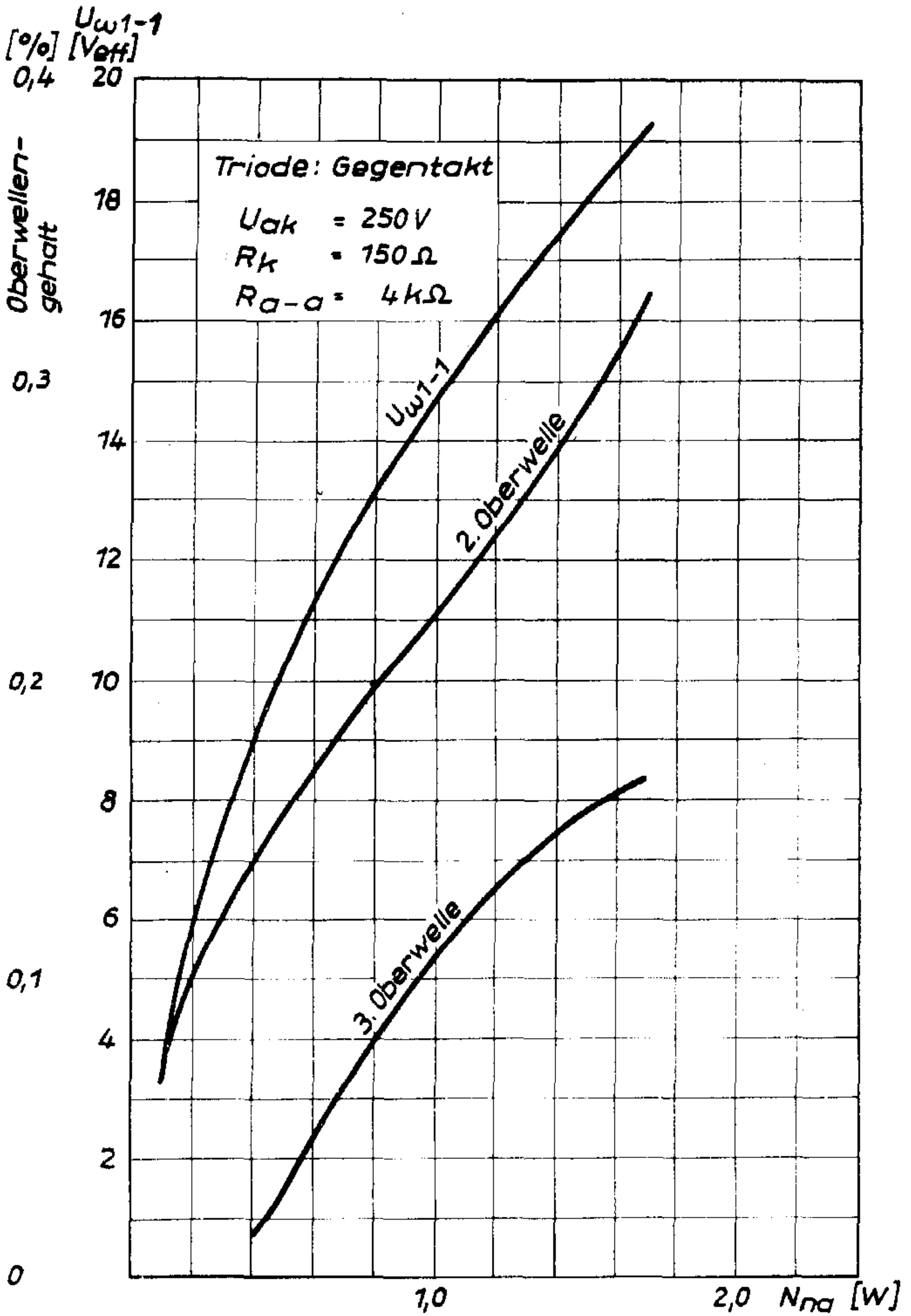
Eingangsspannung und Oberwellen als Funktion der Ausgangsnutzleistung



Eingangswechselspannung und Oberwellen als Funktion der Ausgangsnutzleistung



Triodenschaltung: Anodenstrom als Funktion der Anodenspannung



Eingangswechselspannung und Oberwellen als Funktion der Ausgangsnutzleistung.