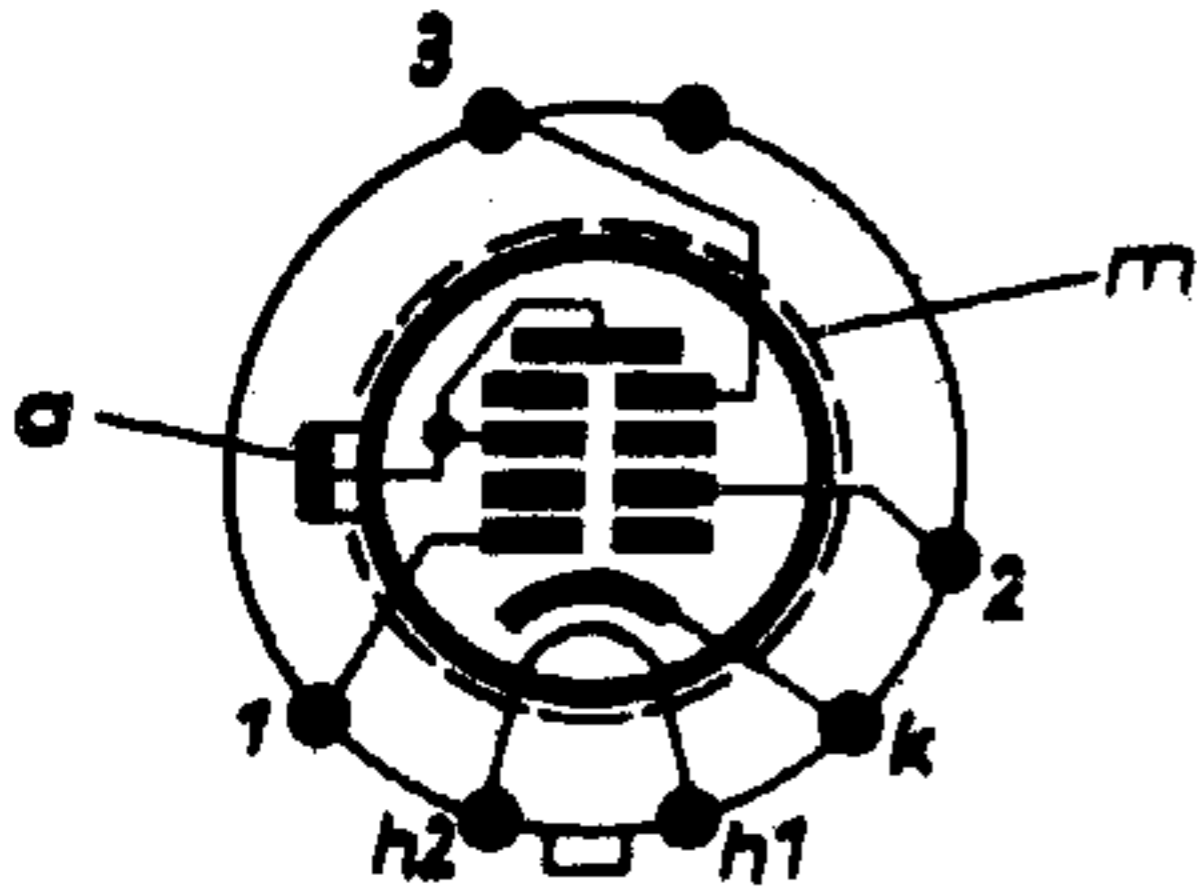




42 cm - Rechteckbildröhre
mit
aluminisiertem Leuchtschirm
und
elektrostatischer Fokussierung

Bs 42R-3



Strahlensystem Tetrode + Einzellinse
 Kolben Allglasausführung
 Sockel Duodekal mit 7 Stiften
 Fokussierung elektrostatisch
 Ablenkung magnetisch
 Ablenkwinkel horizontal 66°
 Ablenkwinkel diagonal 70°
 Stirnfläche: Form zylindrisch
 Material Filterglas (Lichtdurchlässigkeit ca. 65%)
 Schirm: Fluoreszenzfarbe weiß
 Farbtemperatur 6500°K
 min. nutzbare Abmessungen 362 mm x 273 mm

Größte Länge einschließlich Sockel

490 mm

Gewicht

ca. 9 kg

1. Heizerwerte für Parallel- oder Serienspeisung

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

2. Betriebswerte

Anodenspannung	U_a	14	kV
Schirmgitterspannung	U_2	ca. 300	V
Fokussierungsspannung	U_3	= Katodenpotential	
Steuergitterspannung für den Einsatzpunkt des Strahlstromes 1)	U_1	-33...-77	V
Gitterspannungsimpuls für einen Strahlstrom von 100 μ A	ΔU_1	+27,5	V

Der Außenbelag der Röhre ist zu erden.

1) Der Einsatzpunkt des Strahlstromes ist durch das Verschwinden des Leuchtflecks bei scharf gebündeltem unabgelenktem Strahl definiert.

3. Grenzwerte

Anodenspannung	U_{amax}	16	kV
Anodenspannung	U_{amin}	12 ²⁾	kV
Spannung an Gitter 3	U_{3max}	500	V
Schirmgitterspannung	U_{2max}	500	V
Schirmgitterspannung	U_{2min}	150	V
Steuerspannung (Spitzenwert)	U_{1spmax}	+2	V
Steuergittervorspannung	U_{1min}	-150	V
Steuergittervorspannung	U_{1max}	0	V
Spezifische Schirmbelastung	N_{vamax}	10	$\frac{mW}{cm^2}$
Gitterableitwiderstand	R_{1max}	0,5	M Ω
Äußerer Widerstand zwischen Heizer und Katode	R_{hkmax}	20	k Ω
Spannung zwischen Heizer und Katode			

a) Heizer negativ

während der ersten 15
Sekunden der Anheizzeit
nach der Anheizzeit

U_{-hkmax}	410	V
U_{-hkmax}	180 ³⁾	V

b) Heizer positiv

U_{+hkmax}	100	V
--------------	-----	---

Die Einrichtung zur Erzeugung der Betriebsspannung muß so ausgelegt werden, daß der Dauerstrom bei Kurzschluß weniger als 5 mA beträgt.

Wenn der Spitzenwert des Kurzschlußstromes 1 A oder mehr beträgt oder wenn eine Ladung von mehr als 250 μC in der Spannungsquelle aufgespeichert wird, dann sollten die unten aufgeführten Widerstände zwischen den einzelnen Elektroden und dem Siebkondensator der Betriebsspannungsquelle folgende Werte

-
- 2) Der angegebene Minimalwert sollte möglichst nicht unterschritten werden, da die Schärfe des Bildes mit abnehmender Anodenspannung abfällt und infolge der Aluminisierung bei Anodenspannungen unter 12 kV dunkle Schirmbereiche auftreten können, weil dann die Geschwindigkeit der Elektronen nicht mehr ausreicht, um die Aluminiumschicht zu durchdringen.
- 3) Im Hinblick auf Bildverzerrungen muß die aus dem Heizkreis kommende Störkomponente der Spannung zwischen Heizer und Katode möglichst niedrig gehalten werden. Sie darf den Wert von 20 V_{eff} auf keinen Fall überschreiten.

nicht unterschreiten:

für das Gitter 1	$R_{1min}^!$	150	Ω
für das Gitter 2	$R_{2min}^!$	500	Ω
für das Gitter 3	$R_{3min}^!$	200	Ω
für die Anode	R_a	22	k Ω

4. Kapazitäten

Steuergitter gegen alle übrigen Elektroden	C_1	6	pF
Katode gegen alle übrigen Elektroden	C_k	5	pF
Anode gegen leitenden Außenbelag	$C_{am\ max}$	1500	pF
	$C_{am\ min}$	750	pF

5. Allgemeines

Der bei dieser Type vorgesehene aluminisierte Leuchtschirm steigert die Lichtausbeute und fördert den Bildkontrast. Das Filterglas der Stirnfläche bringt eine weitere Steigerung des Bildkontrastes, indem es das Raumlicht, welches den Leuchtschirm aufhellt, schwächt.

Bei geringer Neigung der Röhre im Gerät verhindert die zylindrische Form der Stirnfläche, daß an der Glasplatte Licht in das Auge des Betrachters reflektiert wird.

Durch die automatische elektrostatische Fokussierung ist die Schärfe des Leuchtfleckes unabhängig von Anodenspannungsschwankungen.

Die zylindrische Form der Stirnfläche bedingt eine geringe kissenförmige Verzerrung des Bildes, welche durch einen zusätzlichen Entzerrungsmagneten leicht korrigiert werden kann.

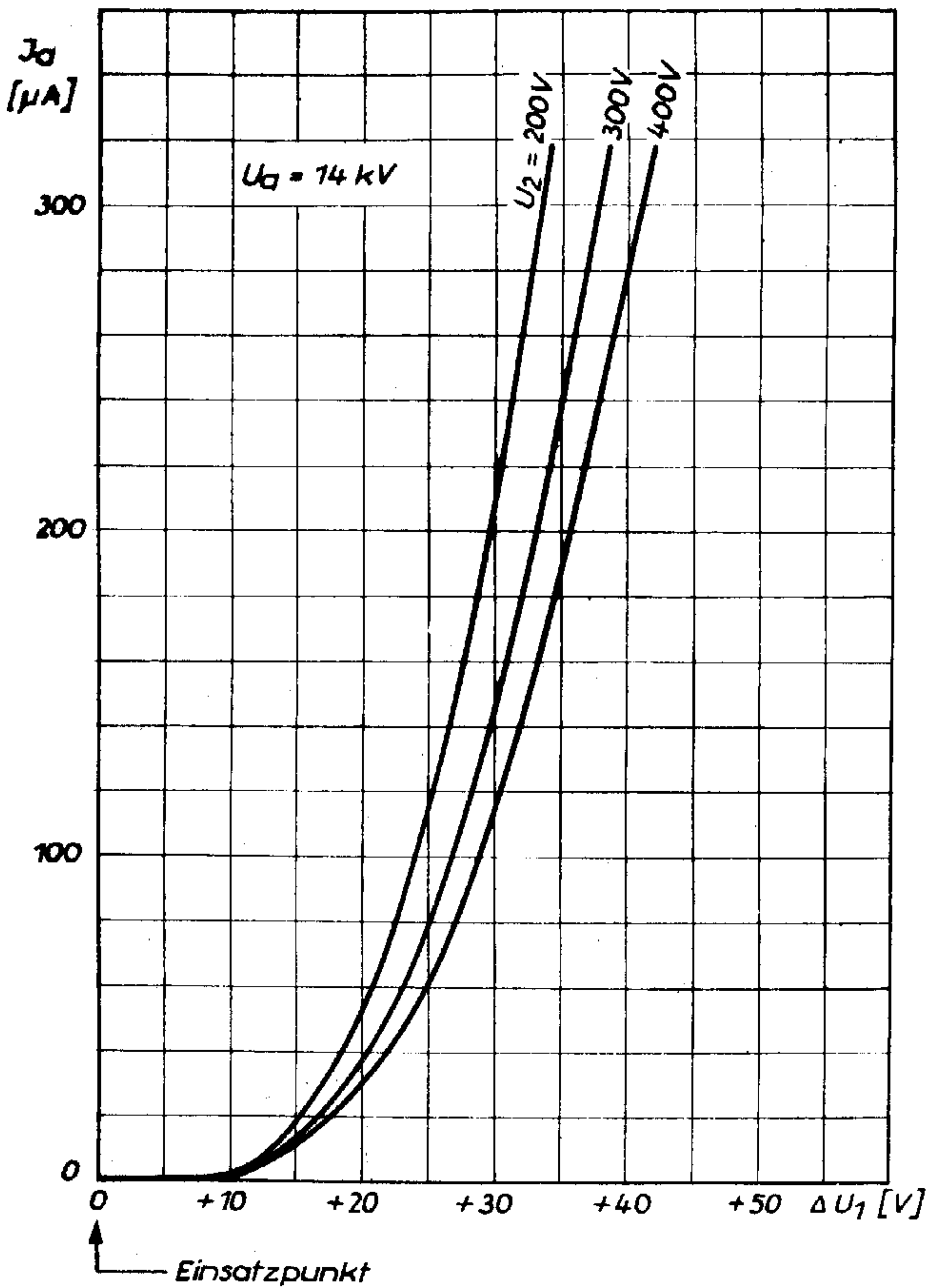
6. Besondere Hinweise

- a) Bei Serienspeisung des Heizers darf die Heizspannung während der Anheizzeit den Wert von 9,5 V nicht überschreiten. Die positiven Spannungen für Schirmgitter und Anode dürfen erst nach Erreichen der betriebsmäßigen Endtemperatur der Katode angelegt werden.

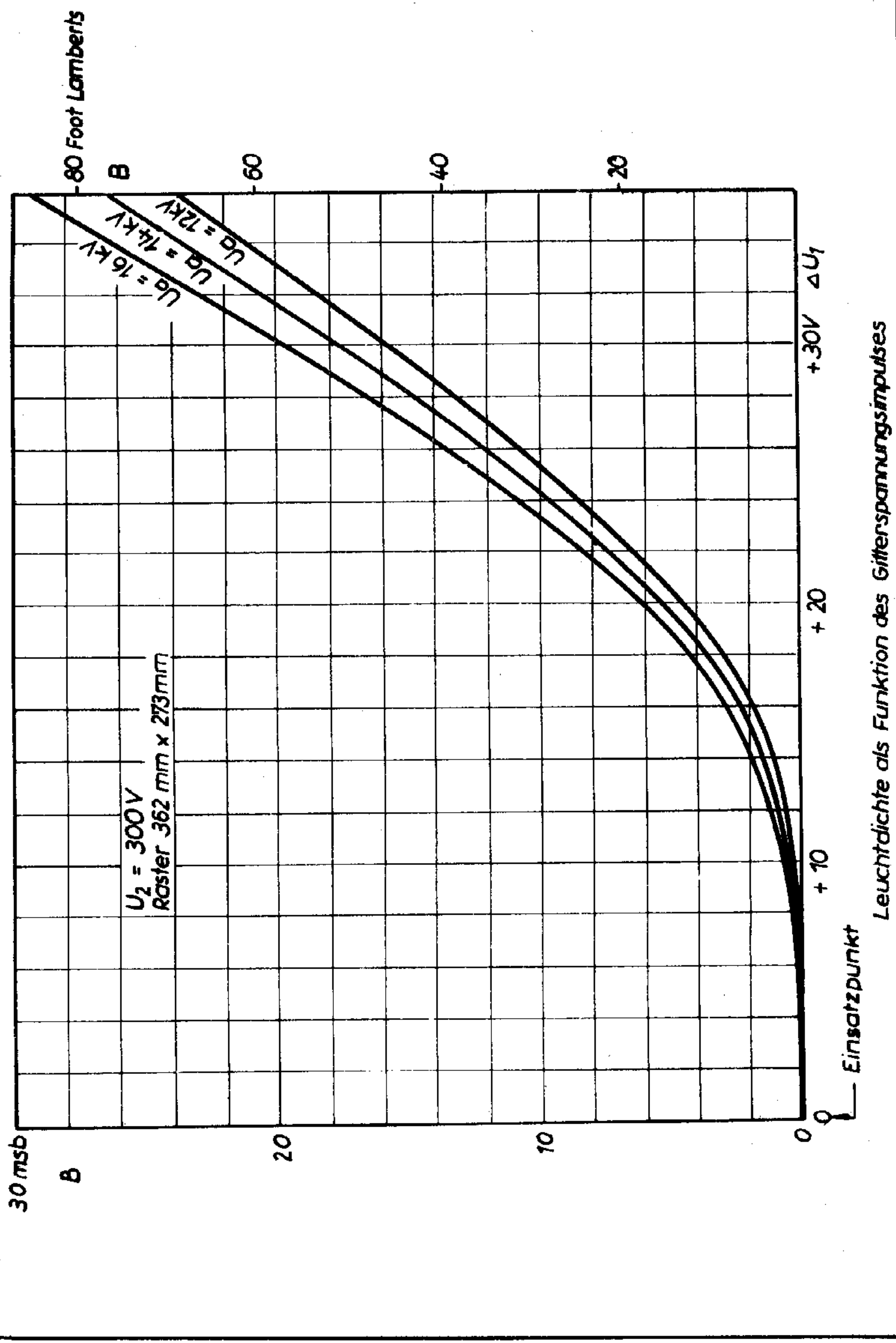
- b) Die maximal zulässige Abweichung des Heizstromes beträgt + 6% vom Sollwert 0,3 A.
- c) Der maximal auftretende Strom am Gitter 3 kann 25 μ A betragen.
- d) Die optimale Fokussierung wird bei einer Anodenspannung von $U_a = 14$ kV, bei einer Spannung am Gitter 3 von $U_3 = -50$ bis +150 V erreicht, doch ist der Schärfenunterschied so gering, daß eine allen Anforderungen genügende Schärfe erzeugt wird, wenn das Gitter 3 auf Katodenpotential liegt.

Um das Gitter 3 auf Katodenpotential zu bringen, kann dieses bei geerdeter Katode (Signal am Gitter 1) unmittelbar mit dieser verbunden werden; liegt die Signalspannung an der Katode, so muß ein Widerstand von etwa 500 k Ω zwischen Katode und Gitter 3 geschaltet werden.

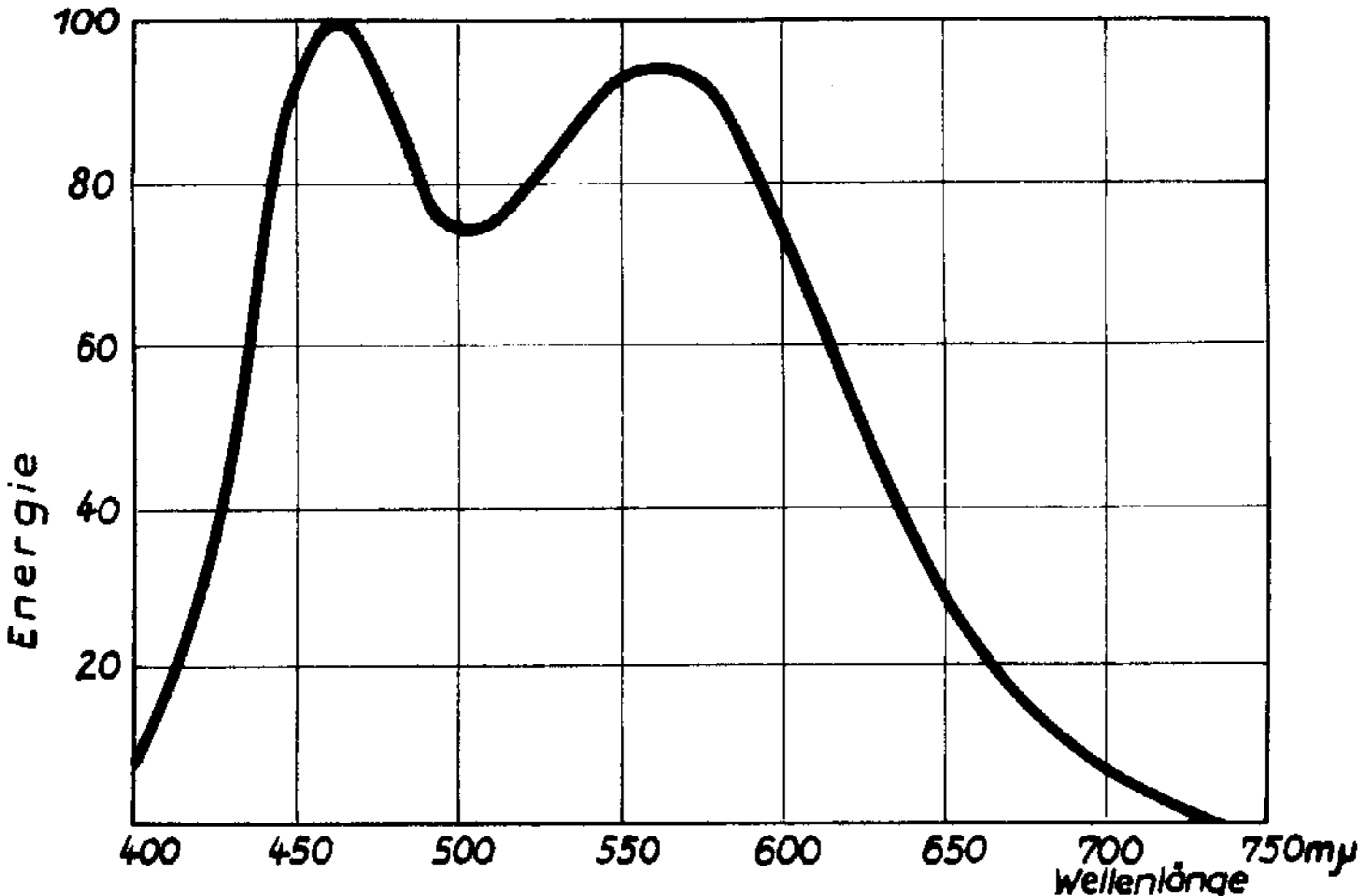
- e) Die hohen Feldstärken im Röhrenhals können zu Fluoreszenz auf der Glaswand Anlaß geben; auf Vakuum und Lebensdauer der Röhre können hieraus keine Schlüsse gezogen werden.



Strahlstrom als Funktion des Gitterspannungsimpulses

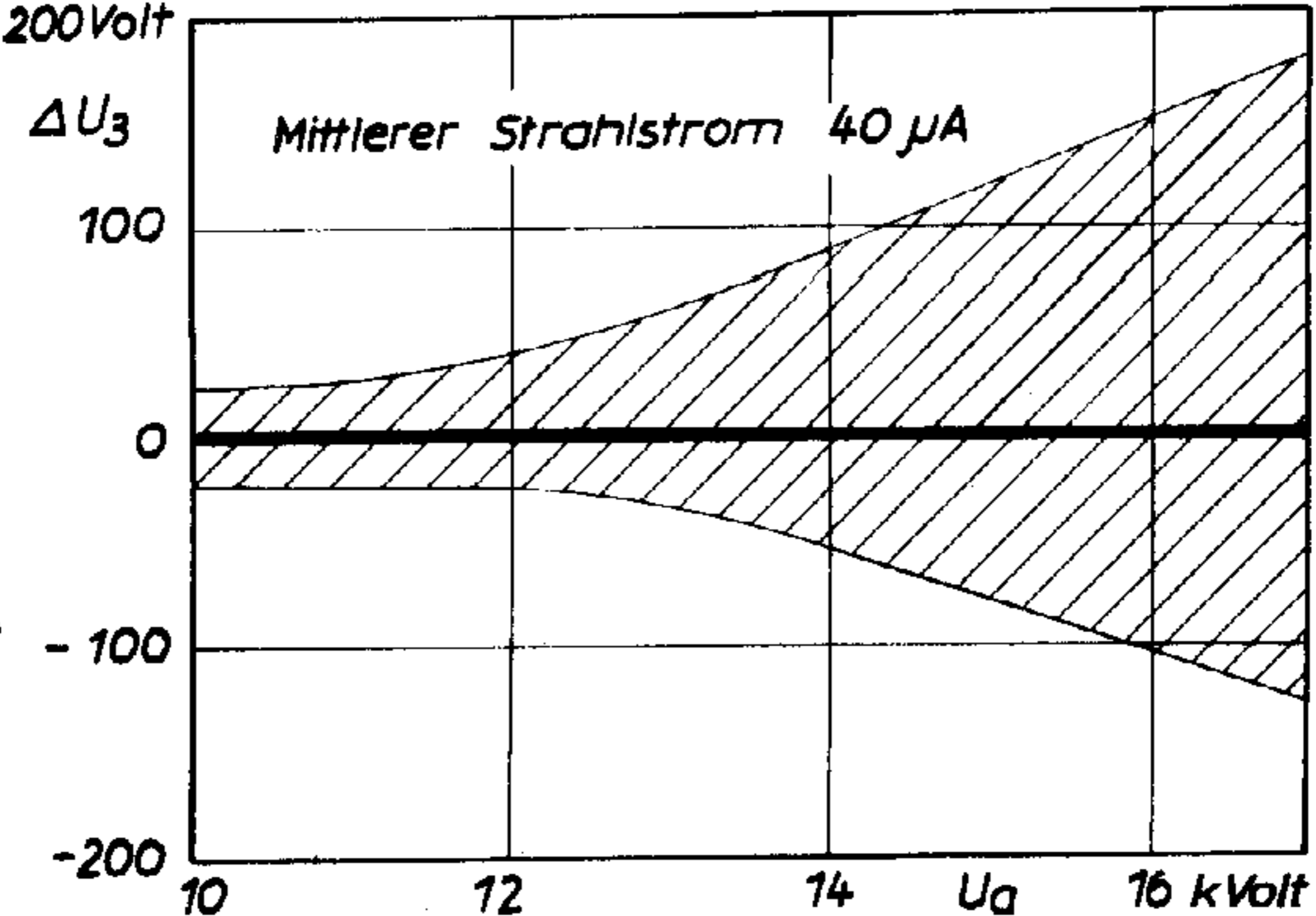


Leuchtdichte als Funktion des Gitterspannungsimpulses

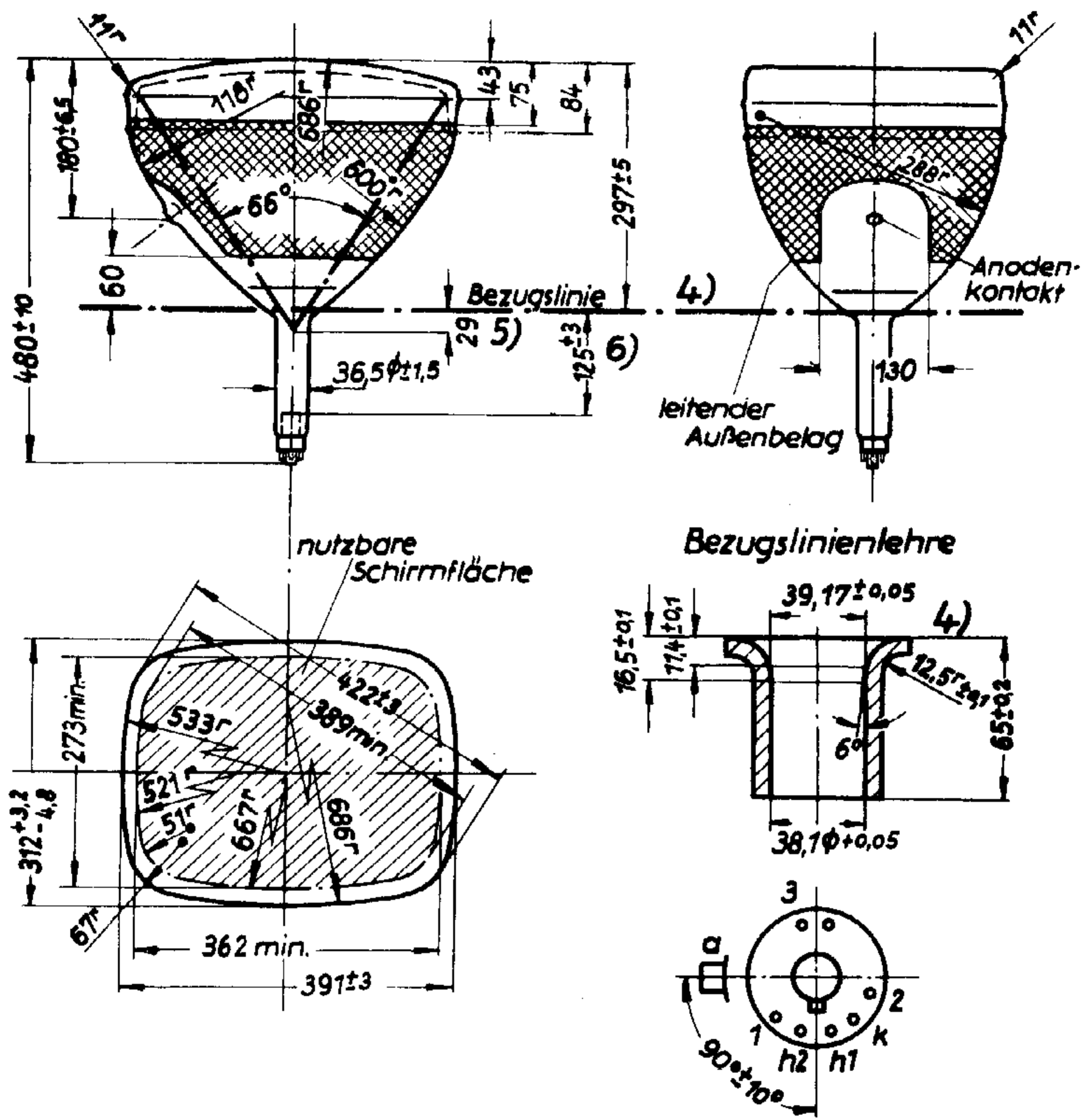


Spektrale Emissionsverteilung des Leuchtschirmes mit Filterglasscheibe.

Spannungsänderung an Gitter 3 für erkennbaren Schärfeunterschied (gemessen am Testbild)



Streubereich der optimalen Linsenspannung (U_3) als Funktion der Anodenspannung. Innerhalb des schraffierten Bereiches sind Schärfeunterschiede nicht erkennbar.



Die Mittenabweichung des Röhrenhalses von der Senkrechten durch den Schirmmittelpunkt beträgt:

in einer Entfernung von 330 mm vom Schirmmittelpunkt (etwa Mitte des Ablenksystems)	max. 11,6mm
in einer Entfernung von 475 mm vom Schirmmittelpunkt (etwa Sockelboden bei max.Röhrenlänge)	max. 15 mm

- 4) Die Bezugslinie ist durch die Stirnfläche der Bezugslinienlehre definiert, wenn diese am Konus anliegt.
- 5) Max. zulässiger Abstand des Ablenkmittelpunktes von der Bezugslinie.
- 6) Abstand der Stirnfläche des Steuergitters von der Bezugslinie