

V61 Helle-Laser

Power supply : $6,67 \text{ mA}$

Messzange :
 gebraucht
 $\tau = 1,6 \text{ ms}$

Spiegel : $4,3 \mu\text{A}$

Bestimmung der Polarisation:

Winkel α Intensität / an letzte Stelle

↓ Winkel β Intensität / an letzte Stelle

0	$0,1286 \pm 3$	130	$0,1780 \pm 3$
10	$0,508 \pm 3$	140	326 ± 3
20	$0,57 \pm 1$	150	$0,1127 \pm 2$
30	$0,37 \pm 1$	160	$0,112 \pm 1 \text{ mA}$
40	$0,75 \pm 1$	170	$2,9,2 \pm 2 \text{ "}$
50	$2,68 \pm 3$	180	14,1 $\pm 1 \text{ "}$
60	$2,80 \pm 3$	190	$0,365 \pm 5 \text{ pA}$
70	$3,30 \pm 3$	200	$0,1680 \pm 3$
80	$3,18 \pm 1$	210	$1,10 \pm 1 \text{ "}$
90	$3,10 \pm 3$	220	$1,28 \pm 1 \text{ "}$
100	$2,42 \pm 3$	230	$1,93 \pm 3$
110	1,72 ± 1	240	$2,12 \pm 3$
120	$1,220 \pm 3$	250	$1,85 \pm 3$

260	$2,90 \pm 3$	320	$0,480 \pm 3$
270	$2,63 \pm 2$	330	$1,59 \pm 1 \text{ mA}$
280	$2,40 \pm 3$	340	$1,614 \pm 1 \text{ mA}$
290	$1,95 \pm 3$	350	$3,212 \pm 1 \text{ mA}$
300	$1,28 \pm 3$	360	$0,250 \pm 3 \text{ pA}$
310	$0,830 \pm 3$		

Photodiode:
 unabh.
 Messbereich
 \Rightarrow unabh.
 Fehler

Bestimmung der Wellenlänge:
 Ordnung λ Abstand zum Hauptmaximum

+1	$6,8 \text{ cm}$
+2	$14,5 \text{ cm}$
+3	$21,4 \text{ cm}$
+4	$29,0 \text{ cm}$
+5	$37,6 \text{ cm}$

Pos. VZ in Ordnung
 bedeutet nach rechts
 auf dem Schirm,
 neg. VZ nach links

Schirm vert. Anzeige
 1 zum Sichtbrennweite
 eingesetzt
 \rightarrow Fehlbergwelle

Fehler Maßband $\pm 1 \text{ cm}$

-1	$7,9 \text{ cm}$
-2	$14,0 \text{ cm}$
-3	$21,2 \text{ cm}$
-4	$28,8 \text{ cm}$
-5	$36,7 \text{ cm}$

Gitter 100 lines/mm
 11111
 $\overbrace{100 \times}$

$(0,0 \text{ cm})$

10

8

6

4

2

0

T_{00} - Mode:

r/mm	$I_p/\mu\text{A}$	r	$I_p/\mu\text{A}$	r	$I_p/\mu\text{A}$	r
-30	4,5 ± 0,3		1000 ± 10	16	820 ± 10	
-28	5,3 ± 0,3		1420 ± 10	16	420 ± 10	
-26	3,3 ± 0,3		180 ± 10	18	220 ± 10	
-24	12,9 ± 0,3		2630 ± 30	20	140 ± 10	
-22	2,6 ± 1	0	3220 ± 20	22	40 ± 5	
-20	3,2 ± 2	2	3280 ± 30	24	35 ± 1	
-18	7,3 ± 2	4	3000 ± 20	26	11 ± 1	
-16	14,8 ± 5	6	2800 ± 20	28	9 ± 1	
-14	27,5 ± 5	8	2150 ± 20	30	3,5 ± 0,5	
-12	43,0 ± 5	10	160 ± 20			
-10	81,5 ± 5	12	150 ± 20			

T_{01} - Mode:

r/mm	$I_p/\mu\text{A}$	r	$I_p/\mu\text{A}$	r	$I_p/\mu\text{A}$	r	$I_p/\mu\text{A}$	r
-30	0,73 ± 0,3	-10	230 ± 10	10	260 ± 10		14,0,0	
-28	1,5 ± 0,3	-8	200 ± 10	12	310 ± 10		15,0,0	
-26	5,5 ± 0,5	-6	190 ± 10	14	310 ± 10		15,8,3	
-24	9,5 ± 0,5	-4	150 ± 5	16	290 ± 10		16,1,1	
-22	14 ± 0,5	-2	20 ± 3	18	200 ± 10		20 ± 3	
-20	2,5 ± 1	0	25 ± 1	20	125 ± 6		2,5 ± 0,5	
-18	6,6 ± 1	2	2,5 ± 0,5	22	62 ± 3		6,6 ± 1	
-16	11,5 ± 3	4	4,2 ± 1	24	28 ± 1		4,2 ± 1	
-14	16,0 ± 10	6	11,3 ± 1	26	48 ± 1		11,3 ± 1	
-12	25,0 ± 10	8	18,0 ± 2	30	16 ± 1		16 ± 1	

Stabilitätsbedingung prüfen

$$r_1 = 1,4 \text{ mm} \quad r_2 = 1,4 \text{ mm}$$

Abstand / cm

I

$$-8 \quad 1,85 \text{ } \mu\text{A}$$

$$-6 \quad 4,7,3$$

$$-4 \quad 1,7,1 \text{ } \mu\text{A}$$

$$-2 \quad 52,5$$

$$0 \quad 2,0,4 \text{ } \mu\text{A}$$

$$2 \quad 6,4,5$$

$$4 \quad 10,3 \text{ } \mu\text{A}$$

$$6 \quad 9,6 \text{ } \mu\text{A}$$

$$8 \quad 16,3 \text{ } \mu\text{A}$$

$$10 \quad 4,6,5 \text{ } \mu\text{A}$$

$$12 \quad 9,6,5 \text{ } \mu\text{A}$$

$$14 \quad 10,8,5 \text{ } \mu\text{A}$$

$$16 \quad 63,2 \text{ } \mu\text{A}$$

$$18 \quad 85,3 \text{ } \mu\text{A}$$

Betrachtung: viel
Scheinlicht an
Bewerterfenster

Stabilität $r \rightarrow \infty$ flacher Spiegel

$$v_2 = 1,4 \text{ m}$$

L_1 , Abstand/cm Intensität

92,3	0,38 μA
96,7	0,71 μA
100,8	0,82 μA
112,5	1,10 μA