

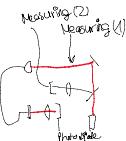
1 Laserleistung bestimmen



Laser on



Laser aus



Fehler zu: Measuring (2)
 Laser on $U = 5,59 \pm 0,01 \text{ mV}$ $I = 56,4 \pm 0,1 \mu\text{A}$
 Laser off $U = 1,2 \pm 0,1 \text{ mV}$ $I = 9 \mu\text{A}$

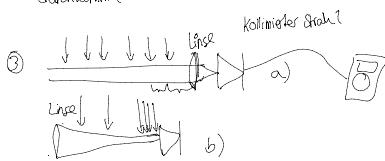
② Am Messpunkt (1): 1,2 V

Multi-mode-Kabel $U = 209 \text{ mV}$

Sehr starke Schwankungen (um die 20mV)
 ↳ durch Tischberührung etc.

Single-Mode Kabel $U = 106 \text{ mV}$

nicht so groß wie bei Multi-mode,
 weil nicht so viele (nur TE₀₀-Moden)
 durchkommen

Donut
oder Dust?

a)

Abstand Linse - Diode: 6 cm
 Abstand Linse - Ausgang 15,5 cm

Messungen: Referenz Measuring (2)

- Abstand Raster - Linse: 7,2 cm

Rasterposition	100	100	80	121	121,5	125	12,9	13,1	14	9,7224
normierte Spannung	4 ± 1	3 ± 1	33 ± 1	$2,7 \pm 1$	20 ± 1	12 ± 1	7 ± 1	1		

✓ Wir wollen die
absolute Masse
wissen

Rasterpos.	0	0,8	1,0	1,2	1,5	1,7	2,0	2,5
U in mV	40 ± 1	30 ± 1	25 ± 1	18 ± 1	10 ± 1	6 ± 1	3	0

- Abstand Raster - Linse: $10,5 \text{ cm} \pm 0,2$

nm pos.	4,8	6,5	6,8	7,0	7,2	8,1

- Abstand Razor - Linse: $10,5 \text{ cm} \pm 0,2$

Raz. Pos.	4,8	6,5	6,8	7,0	7,2	8,1
U in mV	40	82	20	13	8	0,7

b)

Abstand Linse 1 - Ausgang: 4 cm

Abstand beide Linsen: 32,5 cm

Abstand Linse: 5 cm

- Abstand Razor - Linse 1 (600 mm) • 100 cm $\pm 0,2 \text{ cm}$

Raz. Pos. in mm	5,2	5,6	5,7	5,8	5,9
U in mV	36	26	10	5	1

- Abstand Razor - Linse 1: 9,0 cm $\pm 0,2$

Raz. Pos. in mm	5,5	6,5	6,5	6,6	6,7
U in mV	27	7	20	2	1

- Abstand Razor - Linse 1: 11,0 cm

Raz. Pos. in mm	2,2	2,3	2,4	2,6
U in mV	22	8	4	1

- Abstand Razor - Linse 1: 6 cm

Raz. Pos. in mm	5,2	5,5	5,7	5,9	6,7
U in mV	29	24	13	4	0,7

- bei b)
extreme
Schwankungen

- nicht festgesetzt
um 11 cm usw. zu erledigen
fehlerquelle!

- Reflexion an der Klinge
Von anderen Lichtern / beam splitter

- bei nachkommastellen bei mV
heißt das, dass die Werte nicht
schwanken wie gewöhnlich

- Abstand Razor - Linse 1: 3 cm

Raz. Pos. in mm	13,5	13,7	14	14,7	14,9	15,0
U in mV	26	22	14	6	2,6	0,4

- Abstand Razor - Linse 1: 14,3 cm

Raz. Pos. in mm	12,5	13,7	14,0	15,4	15,5	15,6
U in mV	27	22	15	6	1,3	0,7

- Abstand Razor - Linse 1: ... cm
... cm au r 10,7 | 1,0 | 1,8

- Abstand Razor-Linse 1:	cm							
Raz. Pos. in mm	9,4	9,9	10,4	10,7	10	11,8		
in mV	25	19	11	6	1,7	1		

Fabry Perot

- Eigene Lasermoden sichtbar
- Sehr sensible auf Berührungen
- Spannung:
 - mit beiden Spiegeln: $(29 \pm 1) \text{ mV}$
 - nur mit Spiegel vorne: $(55 \pm 1) \text{ mV}$
 - nur mit Spiegel hinten: $(46 \pm 1) \text{ mV}$
 - ohne Spiegel: $(472 \pm 1) \text{ mV}$
- Offset viel besser als in den vorigen Versuchen weil wir den Strahl noch besser justiert haben als vorher
- Check if $T_1 = T_2$