

Versorgungsspannung in V	I_{LED} in mA	U_{LED} in V
2,5(1)	0,01(1)	2,450(1)
3,0 3,2(1)	1,25(1)	2,815(1)
3,5 3,5(1)	1,99(1)	2,862(1)
4,0 4,0(1)	3,44(1)	2,926(1)
4,5 4,5(1)	5,08(1)	2,978(1)
5,0 5,0(1)	6,53(1)	3,013(1)
5,5 5,5(1)	8,06(1)	3,047(1)
6,0 6,0(1)	9,90(1)	3,081(1)
6,5 6,5(1)	11,46(1)	3,106(1)
7,0 7,0(1)	12,95(1)	3,127(1)
7,5 7,5(1)	14,42(1)	3,145(1)
8,0 8,0(1)	16,16(1)	3,168(1)
8,5 8,5(1)	17,76(1)	3,186(1)
9,0 9,0(1)	19,45(1)	3,205(1)
9,5 9,5(1)	20,92(1)	3,220(1)
10,0	22,52	3,235
10,5	24,08	3,248
11,0	25,93	3,264
11,5	27,48	3,275
12,0	29,07	3,288
12,5	30,88	3,296
13,0	32,29	3,307
13,5	34,04	3,317
14,0	35,84	3,330
14,5	37,33	3,339

$$R = 297,5(1) \Omega$$

Zusatz

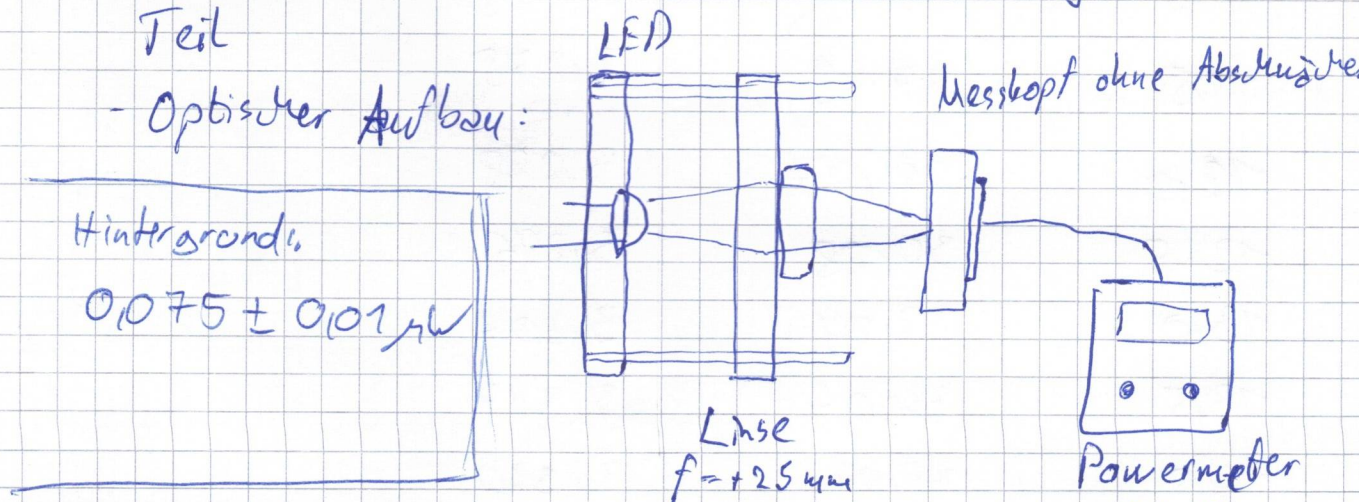
$$\begin{array}{r|l} 1V & 0,9888 \quad 0 \\ 1,5 & 1,510 \quad 0 \end{array}$$

	Versorgungsspannung in V	I_{LED} in mA	U_{LED} in V	Optische Leistung in mW
-Ve	2	1,22	1,645	0,1335(2)
	3	4,14	1,714	1,80(2)
	4	7,35	1,759	4,02
	5	10,76	1,795	6,81
	6	14,02	1,825	9,71
	7	17,22	1,851	12,68
	8	20,40	1,875	15,73
	9	23,85	1,900	19,0
	10	27,07	1,922	22,2
	11	30,18	1,943	25,1
	12	33,47	1,964	28,2
1-	13	36,85	1,986	31,3
	13,5	38,49	1,996	32,8
	7,5	18,73	1,862	14,14
	11,5	31,86	1,954	26,8

2 - Strom-Leistungscharakteristik der LED

- gleicher elektrischer Aufbau wie in Abbildung 4 im vorigen Teil

- Optischer Aufbau:

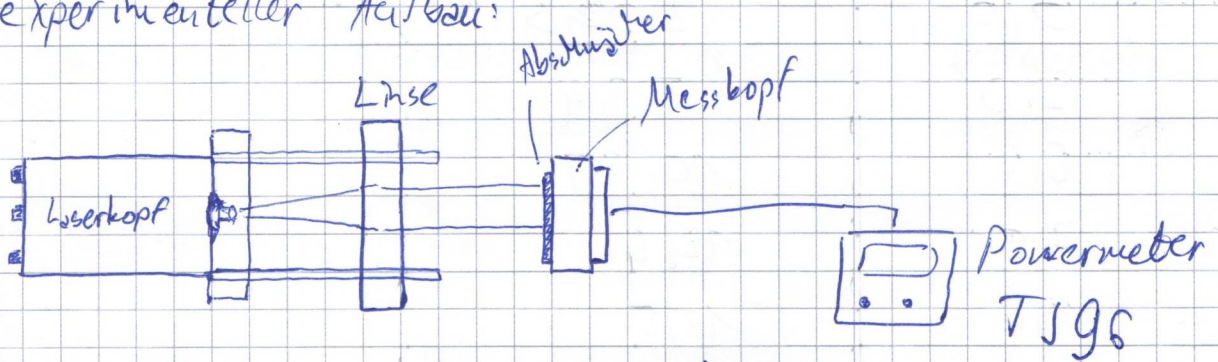


- gemessene Optische Leistung in der Tabelle oben

3 - Strom-Leistungscharakteristik der Laserdiode

30.03.2023_x

- Laserdiode mit $\lambda = 670\text{nm}$
- experimenteller Aufbau:

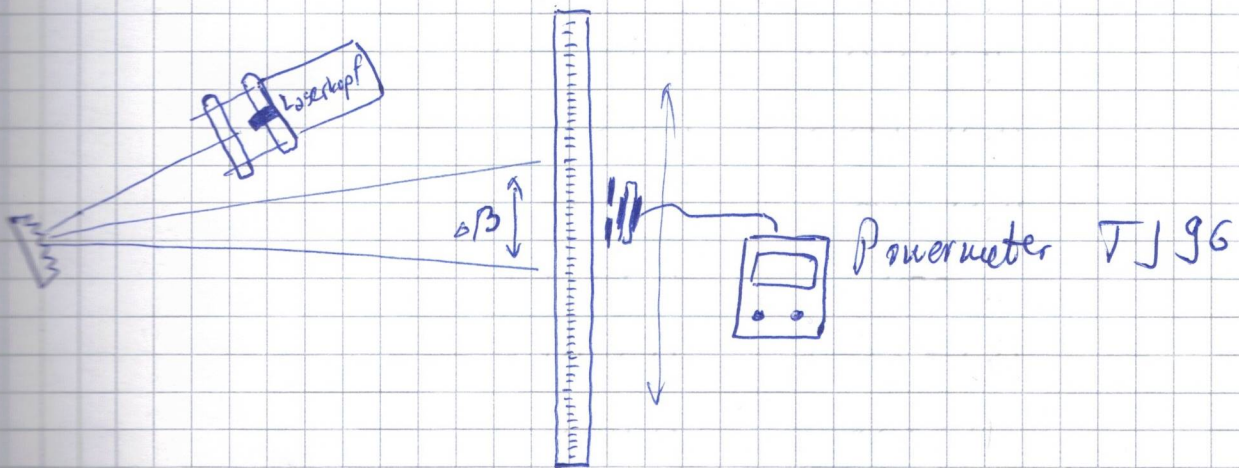


- Laserdiode am optischen Tisch befestigen,

Strom in mA	Leistung in m mW	Fehler ± 2 an letzter Stelle
0,0	2,0 m 3 (Hintergrund)	
3,0	5,39	
6,4	10,39	
7,5	12,4	
9,4	15,5	
11,8	20,1	
15,1	27,1	
18,0	34,2 34,2	
21,0	42,3	
24,0	50,9	
27,0	61,5	
30,1	74,6	
33,1	90,8	
34,5	101,6	
36,1	116,6	
37,0	127,9	
38,0	144,4	
39,0	174,0	
39,5	194,0	
40,0	222,0	
40,5	262,0	
41,0	310,0	
41,6	357,0	
42,0	394,0	
42,6	455,0	
43,0	494,0	
43,5	537,0	
44,1	588,0	
44,6	628,0	
45,0	663,0	

4 - Bestimmung der Linienbreite der spontanen Fluoreszenzstrahlung einer Laserdiode

- unterhalb Schwellenstromes $I_s =$ beleuchten
Gitter von $1200 \frac{\text{Strichen}}{\text{mm}}$
- experimenteller Aufbau:



	Position (cm)	Leistung (mW) $\pm 0,002$
standard		
Längsfeld	4,0	0,002
0,14 cm	3,5	0,026
experiment	3,0	0,082
	2,5	0,083
	2,0	0,044
	1,5	0,022
	1,0	0,010
	0,5	0,001
	2,7	0,096
	2,3	0,062
	3,3	0,053
	3,1	0,076
	1,7	0,029
	1,3	0,017
	0,9	0,008