

08.02.2017 - Lasertreiber Charakterisierung

Spannungsmessung

Über den BNC-Ausgang der Laserdiode wurde über einen 50 Ohm Widerstand (T-Stück) das Rauschen beobachtet. Davor wurde festgestellt, dass die Massen des BNC-Ausgangs und des Oszilloskopes nicht getrennt waren. Deshalb wurde ein Diffamp dazwischengeschaltet.

Beim Anschalten der Stromversorgung fiel auf, dass der Laserdiodenstrom zuerst aufs Maximum ging, ohne dass die Laserdiode angeschaltet wurde, und dann aufs Minimum fiel.

Dann wurde die Laserdiode angeschaltet und der Laserdiodenstrom hochgedreht. Der LD-strom erreicht hierbei nur ein Maximum von 1624 mA.

Bei AC wurde ein Rauschen von etwa 6mV gemessen. Mit einem Abstand von 1,2 mV in x-Richtung sind 15 mV Peaks zu sehen.

Ohne den Diffamp wurde folgendes festgestellt:

Bei AC wurde ein Rauschen von etwa 7,0 mV gemessen. Hier sind keine Peaks zu sehen.

Strommessung

Messung des Stromes am BNC-Ausgang der Laserdiode, diesmal ohne 50 Ohm Widerstand.
Messfehler:

- Fluke Messgerät: +/- 1% und +/- 0,0005
- Drehknopf: +/- 1/4 der Skala
- Display: +/- 0,5

Knopf	Display Laser in mA	Laserdiodenstrom in A
0,0	-0,8	0,00
0,2	2,4	0,001
0,6	12,4	0,014
1,0	22,8	0,025
1,3	30,2	0,032
1,6	37,4	0,039
2,0	47,3	0,049
2,3	54,9	0,056
2,6	61,4	0,063
3,0	70,9	0,073
3,3	77,7	0,079
3,6	84,5	0,086
4,0	93,9	0,095
4,3	100,7	0,102
4,6	107,4	0,108
5,0	116,4	0,117

Knopf	Display Laser in mA	Laserdiodenstrom in A
5,3	123,1	0,124
5,6	129,7	0,131
6,0	138,7	0,139
6,3	145,3	0,146
6,6	151,7	0,152
7,0	160,8	0,162
7,3	167,3	0,168
7,6	173,8	0,174
8,0	182,7	0,183
8,3	189,1	0,189
8,6	195,8	0,197
9,0	*	0,205
9,3	*	0,211
9,6	*	0,218
10,0	*	0,228

* = Display zeigt 1. an (Maximum der Anzeige überschritten)

From:
<https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/> - IQwiki

Permanent link:
https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:project_ptb-cavity:labbook:2017-02:labbookentry-2017-02-08&rev=1486730342

Last update: 2017/02/10 12:39

