

Winkelabhängigkeit der Absorption durch Linearpolarisator P2

Date: 2020-10-16

Created by: Jonas Eichhorn

1 / 2

Winkelabhängigkeit der Absorption durch Linearpolarisator P2

Ist die Absorptionsrate eines Linearpolarisators abhängig von seiner Orientierung im Laborkoordinatensystem? Es ist bekannt, dass die Absorption des Lasers abhängig von der Orientierung des Polarisators relativ zum Laser ist. Die Frage ist nun: Ändert sich das Absorptionsverhalten des Polarisators, wenn die Polarisationssebene des Lasers gedreht wird?

Aufbau

Ramanspektrometer	WiTec (ZAF)
Powermeter	ThorLabs PM100D/S130C
Auxiliärer Linearpolarisator	P1
Wellenplatte	W1
Zu charakterisierender Linearpolarisator	P2

Der Laserstrahl wird durch eine Fiberbench geleitet. Er passiert in der Fiberbench die Wellenplatte, danach den auxiliären Linearpolarisator, anschließend den zu charakterisierenden Polarisator und trifft zuletzt auf die Messsonde des Powermeters. Die Vorbereitung einer Messung erfolgt so: Für verschiedene Positionen der Wellenplatte wird der auxiliäre Polarisator so gedreht, dass die messbare Laserleistung maximal ist. Die Laserleistung wird vermerkt. Danach wird der zu charakterisierende Linearpolarisator dem Aufbau hinzugefügt. Er wird so gedreht, dass die messbare Laserleistung maximal ist. Die gemessene Leistung wird vermerkt.

Messung

Laserperformance und Noise:

Maximale Laserleistung / mW	55,2
Gemessene Leistung ohne Laser / mW	1,7e-6

Erhobene Messdaten:

Winkelabhängigkeit der Absorption durch Linearpolarisator P2

Date: 2020-10-16

Created by: Jonas Eichhorn

2 / 2

Position Wellenplatte / °	Position auxiliarer Polarisator / °	Gemessene Leistung ohne zu charakterisierenden Polarisator / mW	Position zu charakterisierender Polarisator / °	Gemessene Leistung mit zu charakterisierenden Polarisator / mW
0	10	1,572	344	1,355
20	48	1,571	22	1,354
40	92	1,542	66	1,328
60	128	1,554	102	1,342
80	166	1,573	142	1,357
100	204	1,573	180	1,361
120	242	1,560	216	1,345
140	288	1,540	264	1,323
160	326	1,533	300	1,324
180	8	1,538	342	1,317



Unique eLabID: 20201016-00e04b016bbfa3dc2c3d3e53babd8e70f14e8795
link : <https://elab.ipht-jena.de/experiments.php?mode=view&id=30>