Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

1/13

Stokesvektorbestimmung vor und nach einer optischen Faser

Es soll bestimmt werden, welchen Einfluss eine optische Faser auf die Polarisation des Laserlichtes hat. Dafür wird der lineare Anteil des Stokesvektors des Lasers vor und nach dem Passieren der optischen Faser ermittelt.

Aufbau

Aufbau			
Ramanspektrometer	WiTec (ZAF)		
Powermeter	ThorLabs PM100D/S130C		
Wellenplatte	W1		
Linearpolarisator	Р3		
Fiberbenches	ThorLabs FBP-A-FC		
Zu charakterisierende Faser	F2 (single-mode-Faser, gelb, P1-460B-FC-1, TP02351771)		

Der Laserstrahl wird in die erste Fiberbench (B1) geleitet. Dort wird eine Wellenplatte im Strahlengang platziert. Bevor der Laserstrahl durch den Linearpolarisator und danach auf das Powermeter gelenkt wird, kann der Strahl mit der zu charakterisierenden Faser in die andere Fiberbench (B2) geleitet werden.

Messung

Der Stokesvektor wird für verschiedene Orientierungen der Ausgangspolarisation bestimmt. Dafür wird zunächst der Linearpolarisator und das Powermeter in den Strahlengang der ersten Fiberbench platziert. Der Linearpolarisator wird so gedreht, dass die gemessene Leistung maximal wird. Die Position des Polarisators wird notiert.

Die erste Messung wird vorgenommen. Dafür wird der Aufbau zunächst ohne die zu charakterisierende Faser verwendet. Die Wellenplatte wird beliebig gedreht und ihre Position notiert. Die gemessene Laserleistung wird notiert. Anschließend wird die Laserleistung ohne Linearpolarisator gemessen. Nun wird die Messung mit der zu charakterisierenden Faser wiederholt, ohne die Wellenplatte zu rotieren. Der Linearpolarisator wird für die zweite Fiberbench neu eingestellt. Dabei wird der Laser über die erste Fiberbench (ohne Wellenplatte) und die zu charakterisierende Faser in

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

2 / 13

die zweite Fiberbench geleitet. Die Position des Linearpolarisators wird notiert. Die Leistung wird für den vollständigen Messaufbau mit und ohne Linearpolarisator gemessen.

Vor der zweiten Messung wird der Linearpolarisator und das Powermeter in den Strahlengang der ersten Fiberbench platziert. Der Linearpolarisator wird so gedreht, dass die gemessene Leistung minimal ist. Die Position wird notiert.

Die zweite Messung wird vorgenommen. Sie erfolgt analog zur ersten Messung. Nur die Positionen des Linearpolarisators unterscheiden sich.

Vor der dritten Messung wird der Linearpolarisator auf die Position gedreht, die in der Mitte zwischen den Positionen der ersten und zweiten Messung liegt. Die Position wird notiert.

Die dritte Messung wird vorgenommen. Sie erfolgt analog zur ersten Messung. Nur die Position des Linearpolarisators unterscheidet sich.

Vor der vierten Messung wird der Linearpolarisator und das Powermeter in den Strahlengang der ersten Fiberbench platziert. Der Linearpolarisator wird auf die Position gedreht, die in der Mitte zwischen der Positionen der zweiten Messung und dem nächsten Maximum (nicht das Maximum der ersten Messung) liegt. Die Position wird notiert.

Die vierte Messung wird vorgenommen. Sie erfolgt analog zur ersten Messung. Nur die Position des Linearpolarisators unterscheidet sich.

Die Messungen werden für diverse Positionen der Wellenplatte wiederholt.

Metadaten Laser				
Messung		Gemessene Leistung / mW		
Maximale Laserleistung		maxLaserPower.csv		
Gemessene Leistung ohne Laser		labNoise.csv		
Metadaten Linearpolarisator				
Messung	Position Linearpolarisator / °		Gemessene Laserleistung / mW	
Fiberbench B1 (Maximum, Messung 1)	6		calibrate_B1_P000deg.csv	
Fiberbench B1 (Minimum, Messung 2)	94		calibrate_B1_P090deg.csv	

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

3 / 13

Fiberbench B1 (Messung 3)	50	calibrate_B1_P045deg.csv
Fiberbench B1 (Messung 4)	139	calibrate_B1_P135deg.csv
Fiberbench B2 (Maximum, Messung 1)	6	calibrate_B2_P000deg.csv
Fiberbench B2 (Minimum, Messung 2)	98	calibrate_B2_P090deg.csv
Fiberbench B2 (Messung 3)	52	calibrate_B2_P045deg.csv
Fiberbench B2 (Messung 4)	142	calibrate_B2_P135deg.csv

Messdaten M	Messdaten Messung 1			
Position Wellenplatte / °	Messung 1 ohne Polarisator ohne Faser / mW	Messung 1 mit Polarisator ohne Faser / mW	Messung 1 ohne Polarisator mit Faser / mW	Messung 1 mit Polarisator mit Faser / mW
40	W040deg_background_noFiber.csv	W040deg_P000deg_noFiber.csv	W040deg_background_fiber.csv	W040deg_P000deg_fiber.csv
50	W050deg_background_noFiber.csv	W050deg_P000deg_noFiber.csv	W050deg_background_fiber.csv	W050deg_P000deg_fiber.csv
60	W060deg_background_noFiber.csv	W060deg_P000deg_noFiber.csv	W060deg_background_fiber.csv	W060deg_P000deg_fiber.csv
70	W070deg_background_noFiber.csv	W070deg_P000deg_noFiber.csv	W070deg_background_fiber.csv	W070deg_P000deg_fiber.csv
80	W080deg_background_noFiber.csv	W080deg_P000deg_noFiber.csv	W080deg_background_fiber.csv	W080deg_P000deg_fiber.csv
90	W090deg_background_noFiber.csv	W090deg_P000deg_noFiber.csv	W090deg_background_fiber.csv	W090deg_P000deg_fiber.csv
100	W100deg_background_noFiber.csv	W100deg_P000deg_noFiber.csv	W100deg_background_fiber.csv	W100deg_P000deg_fiber.csv
110	W110deg_background_noFiber.csv	W110deg_P000deg_noFiber.csv	W110deg_background_fiber.csv	W110deg_P000deg_fiber.csv
225	W225deg_background_noFiber.csv	W225deg_P000deg_noFiber.csv	W225deg_background_fiber.csv	W225deg_P000deg_fiber.csv
265	W265deg_background_noFiber.csv	W265deg_P000deg_noFiber.csv	W265deg_background_fiber.csv	W265deg_P000deg_fiber.csv
Messdaten M	Messung 2			
Position Wellenplatte / °	Messung 2 ohne Polarisator ohne Faser / mW	Messung 2 mit Polarisator ohne Faser / mW	Messung 2 ohne Polarisator mit Faser / mW	Messung 2 mit Polarisator mit Faser / mW
40	W040deg_background_noFiber.csv	W040deg_P090deg_noFiber.csv	W040deg_background_fiber.csv	W040deg_P090deg_fiber.csv
50	W050deg_background_noFiber.csv	W050deg_P090deg_noFiber.csv	W050deg_background_fiber.csv	W050deg_P090deg_fiber.csv
60	W060deg_background_noFiber.csv	W060deg_P090deg_noFiber.csv	W060deg_background_fiber.csv	W060deg_P090deg_fiber.csv
70	W070deg_background_noFiber.csv	W070deg_P090deg_noFiber.csv	W070deg_background_fiber.csv	W070deg_P090deg_fiber.csv
80	W080deg_background_noFiber.csv	W080deg_P090deg_noFiber.csv	W080deg_background_fiber.csv	W080deg_P090deg_fiber.csv
90	W090deg_background_noFiber.csv	W090deg_P090deg_noFiber.csv	W090deg_background_fiber.csv	W090deg_P090deg_fiber.csv
100	W100deg_background_noFiber.csv	W100deg_P090deg_noFiber.csv	W100deg_background_fiber.csv	W100deg_P090deg_fiber.csv
110	W110deg_background_noFiber.csv	W110deg_P090deg_noFiber.csv	W110deg_background_fiber.csv	W110deg_P090deg_fiber.csv
225	W225deg_background_noFiber.csv	W225deg_P090deg_noFiber.csv	W225deg_background_fiber.csv	W225deg_P090deg_fiber.csv
265	W265deg_background_noFiber.csv	W265deg_P090deg_noFiber.csv	W265deg_background_fiber.csv	W265deg_P090deg_fiber.csv
Messdaten M	Messung 3			
Position Wellenplatte / °	Messung 3 ohne Polarisator ohne Faser / mW	Messung 3 mit Polarisator ohne Faser / mW	Messung 3 ohne Polarisator mit Faser / mW	Messung 3 mit Polarisator mit Faser / mW
40	W040deg_background_noFiber.csv	W040deg_P045deg_noFiber.csv	W040deg_background_fiber.csv	W040deg_P045deg_fiber.csv
50	W050deg_background_noFiber.csv	W050deg_P045deg_noFiber.csv	W050deg_background_fiber.csv	W050deg_P045deg_fiber.csv
60	W060deg_background_noFiber.csv	W060deg_P045deg_noFiber.csv	W060deg_background_fiber.csv	W060deg_P045deg_fiber.csv
70	W070deg_background_noFiber.csv	W070deg_P045deg_noFiber.csv	W070deg_background_fiber.csv	W070deg_P045deg_fiber.csv
80	W080deg_background_noFiber.csv	W080deg_P045deg_noFiber.csv	W080deg_background_fiber.csv	W080deg_P045deg_fiber.csv
90	W090deg_background_noFiber.csv	W090deg_P045deg_noFiber.csv	W090deg_background_fiber.csv	W090deg_P045deg_fiber.csv
100	W100deg_background_noFiber.csv	W100deg_P045deg_noFiber.csv	W100deg_background_fiber.csv	W100deg_P045deg_fiber.csv
110	W110deg_background_noFiber.csv	W110deg_P045deg_noFiber.csv	W110deg_background_fiber.csv	W110deg_P045deg_fiber.csv
225	W225deg_background_noFiber.csv	W225deg_P045deg_noFiber.csv	W225deg_background_fiber.csv	W225deg_P045deg_fiber.csv

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

4 / 13

$W265 deg_background_noFiber.csv$	W265deg_P045deg_noFiber.csv	W265deg_background_fiber.csv	W265deg_P045deg_fiber.csv
Messdaten Messung 4			
Messung 4 ohne Polarisator ohne Faser / mW	Messung 4 mit Polarisator ohne Faser / mW		Messung 4 mit Polarisator mit Faser / mW
$W040 deg_background_noFiber.csv$	W040deg_P135deg_noFiber.csv	W040deg_background_fiber.csv	W040deg_P135deg_fiber.csv
$W050 deg_background_noFiber.csv$	W050deg_P135deg_noFiber.csv	W050deg_background_fiber.csv	W050deg_P135deg_fiber.csv
$W060 deg_background_noFiber.csv$	W060deg_P135deg_noFiber.csv	W060deg_background_fiber.csv	W060deg_P135deg_fiber.csv
W070deg_background_noFiber.csv	W070deg_P135deg_noFiber.csv	W070deg_background_fiber.csv	W070deg_P135deg_fiber.csv
W080deg_background_noFiber.csv	W080deg_P135deg_noFiber.csv	W080deg_background_fiber.csv	W080deg_P135deg_fiber.csv
W090deg_background_noFiber.csv	W090deg_P135deg_noFiber.csv	W090deg_background_fiber.csv	W090deg_P135deg_fiber.csv
W100deg_background_noFiber.csv	W100deg_P135deg_noFiber.csv	W100deg_background_fiber.csv	W100deg_P135deg_fiber.csv
W110deg_background_noFiber.csv	W110deg_P135deg_noFiber.csv	W110deg_background_fiber.csv	W110deg_P135deg_fiber.csv
W225deg_background_noFiber.csv	W225deg_P135deg_noFiber.csv	W225deg_background_fiber.csv	W225deg_P135deg_fiber.csv
W265deg_background_noFiber.csv	W265deg_P135deg_noFiber.csv	W265deg_background_fiber.csv	W265deg_P135deg_fiber.csv
	Messung 4 Messung 4 ohne Polarisator ohne Faser / mW W040deg_background_noFiber.csv W050deg_background_noFiber.csv W070deg_background_noFiber.csv W070deg_background_noFiber.csv W080deg_background_noFiber.csv W090deg_background_noFiber.csv W110deg_background_noFiber.csv W110deg_background_noFiber.csv W225deg_background_noFiber.csv	Messung 4 Messung 4 ohne Polarisator ohne Faser / mW W040deg_background_noFiber.csv W050deg_background_noFiber.csv W050deg_background_noFiber.csv W070deg_background_noFiber.csv W070deg_background_noFiber.csv W070deg_background_noFiber.csv W090deg_background_noFiber.csv W090deg_background_noFiber.csv W090deg_background_noFiber.csv W100deg_background_noFiber.csv W100deg_background_noFiber.csv W110deg_background_noFiber.csv W125deg_background_noFiber.csv W225deg_background_noFiber.csv W225deg_background_noFiber.csv W225deg_background_noFiber.csv W225deg_background_noFiber.csv W225deg_background_noFiber.csv W225deg_background_noFiber.csv	Messung 4 ohne Polarisator ohne Messung 4 mit Polarisator ohne Messung 4 ohne Polarisator mit

Beobachtung

Kalibrierung von B2 unterscheidet sich stark von vorherigem Versuch. Für P000deg sind es 74° Unterschied.

Attached files:

calibrate B1 P000deg.csv

sha256: 71d51d3f1496099b8f46a1c34a9fb2dd98df5192d125f8530b06520314b49533

calibrate B1 P045deg.csv

sha256: 4dd6f05c9854469a9e9e102cce710d799a88cdde64af4d8f8a7141aa4157e9e9

calibrate B1 P090deg.csv

sha256: 9c4a7f8107ecb635aa7eebc023009fe8edd58c7c6813d1f3e8c5b400aefea654

calibrate B1 P135deg.csv

sha256: e69a76855a2993f09b54325955e70296909bef4f0b391ee66e376d518e9ee9d7

calibrate B2 P000deg.csv

sha256:8a36a27b0c9c46d3b47f8b5e11948ed87e4bc42a73e7238b1cc5c3f573e07dc6

calibrate B2 P045deg.csv

sha256: bc26fefd6b29f62f522da64528b685b1e598c93a563fe6af2d7ae300096a0384

calibrate B2 P090deg.csv

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

5 / 13

sha256: d5180d4b32a3da1e193df5d69efa4bec468fafaef296d9ee0ab76aee2e243704

calibrate_B2_P135deg.csv

sha256: 88259b32d507f95654065bcd3bb5667f79e19098e675b3b8c94f6e8b39e646f2

labNoise.csv

sha256: 4805246a729464476ada32333050de73882145de29eced55df851e367b199382

maxLaserPower.csv

sha256:09795fb1e06f6c258c713cf2982315daf4bdc149e796bfa71b149ed3c6a01628

W040deg background fiber.csv

sha256: a39744805c888ce4badc24b36c5080cb87ff6733cbd464f6f3143fd950e53e31

W040deg background noFiber.csv

sha256: 6e526ae59d8e42b0ec9280d7da9777d01a88215a53d8eb62a3297a264d6cb513

W040deg P000deg fiber.csv

sha256:9925dc3ee4593c8691c68677a41eb7c4d8bb0e558faef530bb9e5023633323ed

W040deg P000deg noFiber.csv

sha256: 1a4f60f095a23d7bddcddb71003b10ee9d223a828f01cb5adbc0b4d92c5e2313

W040deg P045deg fiber.csv

sha256: e4b4c640d56bb4bc8407ccbed0ffd9b06e79c05d2d733f7e4f736d10d09375fe

W040deg P045deg noFiber.csv

sha256: 9435cba01fdd8d7dc1d1b767d409ece219123f0afb03e0b7f2fc3ba5da048dae

W040deg P090deg fiber.csv

sha256: 1c80bd1c049be41379967984a82c98bd760822d45d4fb4bcd0558026422b7e13

W040deg P090deg noFiber.csv

sha256: 7885adc9db01fddb9506d381dd844045e73a290e76e26de825c1afb795be6188

W040deg P135deg fiber.csv

sha256: b36fdbed5ef6707cb017aa1c2fbd33fa90fcd09cf6131d15a65d6824d7c89733

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

6/13

W040deg P135deg noFiber.csv

sha256: 43bfd7923dfc616e60a9ea311bda6082c1134b4a0d5e669aff21f19903a2a424

W050deg background fiber.csv

sha256:9228b49f05727a75a905e7c7f15dbb87453e9b1ef4fc52471eb3b3810a66cc96

W050deg background noFiber.csv

sha256: 729cc58a21dc7be06530041ec75158f84e3ad9f5a723be09959b304bc42ee273

W050deg P000deg fiber.csv

sha256: f05652eed1754f3ce0519d4b5e51524d132980bd5f03bd3c57c3c090def5d807

W050deg P000deg noFiber.csv

sha256: 606b4386932ab932edc9b09af8e1a225829afc3c2bfac07e38232958e038f702

W050deg P045deg fiber.csv

sha256: e2d2b6af3434f322816187ecc326c5b6ddb157d5fb534cdba23ffee38c34c76d

W050deg_P045deg_noFiber.csv

sha256: cd23858de9425d88c589c5a7e7ddfb921ec64e2e57cec6712ae779dfbd69d7e2

W050deg P090deg fiber.csv

sha256: b68c5ed301ad83c70188c1e3d01f4d4a2e9008fef464e0e2a3764a56cb242fc2

W050deg P090deg noFiber.csv

sha256: e0523b5b0bffdb2793e546a7d418942b91b741b941f924c04d28f3b57846be0b

W050deg P135deg fiber.csv

sha256: c5ee949ded07a253a36e511a8eff6a8c198d38c84d147182e8bbef1fae389f21

W050deg P135deg noFiber.csv

sha256: ba1ba5e30c927d77fa111696ee85b1fcba8172903b1aba5c6e272c0b119a6626

W060deg background fiber.csv

sha256: c2d389a08c52ab20a487574f72feaf56fe9ee34cea6aedcb86bb343dbe219fba

W060deg background noFiber.csv

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

7 / 13

sha256: 2aa358898cfa8065ab91f30ea5294be1e470f96e03ba8a382ce126c22c640c9d

W060deg_P000deg_fiber.csv

sha256: 0b213d9cd1d7bfd0621ab00d5b94f3b6bba47336012981670c8163a1c57627a6

W060deg P000deg noFiber.csv

sha256: 9ea529c49da4290f6e92af1f8a78a8eed7710ea3aa248168458d2f5151c649bc

W060deg P045deg fiber.csv

sha256: 0d40cbef77ee5daa9c05fe04257d4d1070b0d68d3ec58abff82fab6183d79db9

W060deg P045deg noFiber.csv

sha256: 11966aed364deb4cf4365e760e64e16fe235e1ac24d905fc2029f9639f8b5161

W060deg P090deg fiber.csv

sha256: f0728ff5bc10ccc59a6449a891af29f6fd56813bc738de6ac0348f1353bbb219

W060deg P090deg noFiber.csv

sha256: 46ee4adbd1c99ec9c78a7de48500e3489120741c199add8c05386435218ed0ff

W060deg P135deg fiber.csv

sha256: 340d1c716f40e0060f4642676584753de2cb8a7540daa63a4b7df82cc6381256

W060deg P135deg noFiber.csv

sha256: 5a5fbcbc7647816f0024d33bf895ac9d4b0c366a757bb5223c9aeb1c2f815f89

W070deg background fiber.csv

sha256: cd6d7c5ec55847218517611c05e1ffa354da99f46aa07160a10420898d27406e

W070deg background noFiber.csv

sha256: 2fdf9da4432477107330fdb4152256669a6574f21049d941f5fdfad2b8d03123

W070deg P000deg fiber.csv

sha256: 10a2ed6f77cd3c487c0577d3290b84ee9a3a3e2d8936c3400113e454138f4a06

W070deg P000deg noFiber.csv

sha256: 7f3bcd69692bf6ef126a5af1b7be96419217dbf6d0b19fff0053c75bcd25f58e

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

8 / 13

W070deg P045deg fiber.csv

sha256: 6cc4ca2414b922714e7c0935b81a09f898dabb1891a0690b1bed32284a9a6cd3

W070deg P045deg noFiber.csv

sha256: 57973b41d54f56e603486feeeb440c0a6f8a7a9fed7420fbb3602c56fbcf4bdb

W070deg_P090deg_fiber.csv

sha256: fc05e54c9745132a2a9f7a4a2f4317ae65b0fd6bdfd870a8a48f1c79aad6dc05

W070deg P090deg noFiber.csv

sha256: 9218b942d2b45f35959a3394ca5c0b0e3fea1179d97067236d7c843851545574

W070deg P135deg fiber.csv

sha256: 429e0b80358514195cd9558297d1408e30917a734fab5b314c056f450fc88c4c

W070deg_P135deg_noFiber.csv

sha256: 538d491fe525f090294c17e8aa7266a870d384e61e27c9d3f657ae2687ed95ba

W080deg_background_fiber.csv

sha256: 706746aa6fadd1419b65a3321a78749ec443cf72a1ad995ea59357910348fe99

W080deg background noFiber.csv

sha256: 2d54a347ac6969b90f1ab40d609b698fc76cf8c5929e49a70dab70ca75c717bc

W080deg_P000deg_fiber.csv

sha256: d150bfb986f278c17857e46b578ee692bccab99abc06213630e41f2cb684bfa7

W080deg_P000deg_noFiber.csv

sha256: 41baea85ed37fb451e56a821b6ee3a4954dcd8c342a796ad88fe97617bc241f1

W080deg P045deg fiber.csv

sha256: 3f2700325949fb807694a74576e5390da14063979139fa8c895d3db0a8e2071a

W080deg P045deg noFiber.csv

sha256 : f4168dab4e3e9bfa567caf32be492b65988ec79b1b5be98daaaa18ebcab002dc

W080deg_P090deg_fiber.csv

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

9/13

sha256: 3d566c9f550ba0b6da175c3323732e5b4b688018dc4e2d2f0901e6b1069aa116

W080deg_P090deg_noFiber.csv

sha256: 74062b7ee15bba9764dbdcc07375670b05acca6a41cdee9eeaca7fb2136a143e

W080deg_P135deg_fiber.csv

sha256: e0b0400017b6016db0aeed9b5c52f13936348a78b3bd341ae10c5b27ad428167

W080deg P135deg noFiber.csv

sha256: bde47f6495b4eb6294a9011c6528f44376294d956c55569296a50e1873b2c975

W090deg background fiber.csv

sha256: c1d8810e518d03d091a2882d1d498c61fe617e3ae32f1b51dc55347c759e79a6

W090deg background noFiber.csv

sha256: e56abdc6713008370a454a01b9d65dea07d5f0ffb5ef15b23eede5c62907e8c4

W090deg P000deg fiber.csv

sha256: 51b89ec96a9730cf579bfe6337fe0a3a509bdcfe5cdc74aa66aa349b438e42a1

W090deg P000deg noFiber.csv

sha256: laaf0789c2bb14ba8ffa369b4ffa9038108a428b76a31e9dc66ef5563c16391a

W090deg P045deg fiber.csv

sha256: 8cf240d2924ba83c19b9fb84f0397e7c328d5e7979d243dcdd1793bf93b84807

W090deg P045deg noFiber.csv

sha256: cfe3799f3c9d2305dfc913590a41aacf46bb901fefdf428ccc7416d5a875df4a

W090deg P090deg fiber.csv

sha256: b7636a9965a4960b62b690942d79ead34196ac0f17c5372afbf0fd7dd16e9c4f

W090deg P090deg noFiber.csv

sha256: 5eed1e619bed4382403cc18e9a69e2248f0e28f53d0b2f90841004430846187e

W090deg P135deg fiber.csv

sha256: 8acc73fd3cb29fb4a6e0f657ecb4be9b25bb032cd0810327fac9447f64c079a5

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

10 / 13

W090deg P135deg noFiber.csv

sha256: fed6000e35c588bd9a3c74316e448a5a4f0a096afeac5c1148f2fd31bd647bbf

W100deg background fiber.csv

sha256: ea2d6f3fb84b8d981dca2407df4d12263ffb3f438c15077b32e956fbd5c98c83

W100deg background noFiber.csv

sha256: 779d79c2107bfa1f87b3b659949999fa80de4bcfb2f4aa8e0949662e3b2b627d

W100deg P000deg fiber.csv

sha256: ffba199def7cca6f0a71b439044ac8aca51fb6e285962a07aa0c4e9197baef35

W100deg P000deg noFiber.csv

sha256: c205c87a7ac51eaf9849ae1e685b5f00b9b897f7137d51a72e3ce322cae113ea

W100deg P045deg fiber.csv

sha256: 382710525f23743c715747ef84cc3d5f2be7f50f8a959fad4e986da3b5d01ae8

W100deg_P045deg_noFiber.csv

sha256: 245ccd50e39f1bcbf35f09b1759abea0c477c15bbb2e09a1210b1c9b731a1b3a

W100deg_P090deg_fiber.csv

sha256: b50aa1077399d045eeef2d6c01210fc413f17528b0c05673c53c404106a14020

W100deg P090deg noFiber.csv

sha256: c85c8616758772622ad1585d13a94a1c12e0d2a3eb0e23943ac53769e21c71da

W100deg P135deg fiber.csv

sha256: 11ea1147fb56b23494a4668445bb9800c6040df0ce4a6561568dcf94fd0c65be

W100deg P135deg noFiber.csv

sha256: ae0c1ed45a3d449f8d42250dab40400682e3bcd7c8b46429b1a5024173ac0a25

W110deg background fiber.csv

sha256: aa9754abd86f3511849b2aad08a2364b6225edaf70e27869e27c75270d6d2010

W110deg background noFiber.csv

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

11 / 13

sha256: f6c876f5880d32d33768f3705cf3c34b994bbcb82ad38eefdeaf575dba6060f2

W110deg_P000deg_fiber.csv

sha256:7036ae5618db266e3bf30ece34b5377095cb58b02dd554fcf2290e6ed985878d

W110deg P000deg noFiber.csv

sha256: 43f0cdd3b1cab92b7943f27ac4974e91789b125bd2b67e8269aedb71d42dcc15

W110deg P045deg fiber.csv

sha256: 24fa1d1ba446756c99733dddad39aaa82f7e731cbbb485f70b3f5ab4c14f46d6

W110deg P045deg noFiber.csv

sha256: c2eb93b2fb8c73860065a9974e699d5649b39d3b8da45a2143b1f4eb782eaa7e

W110deg P090deg fiber.csv

sha256: 7a76a0e654211434c59bc2970a25709faa5df7c9a6cce635c085abaec6c02e3c

W110deg P090deg noFiber.csv

sha256:69986482ec95a4ff75e48ca0b00849d50eada1c65d7bbc72e5d118e83da26fc2

W110deg P135deg fiber.csv

sha256: 0fa27bea82d17320e77d0cfea67d328a55791114288612d4bbd3c0c59b1ccce0

W110deg P135deg noFiber.csv

sha256: 85efaefd61eae98cf8f5557c05c4379d9fb81c2eb97900e6c02a472bba917df7

W225deg background fiber.csv

sha256: 0c9edd258f06e2c467c7178b4909d45de2896d8543c5e5a7a6d869703d9e457e

W225deg background noFiber.csv

sha256: bd823334db7f4b862cf4d6d4f82d0e461273607c069524bab438fe75e4c7deff

W225deg P000deg fiber.csv

sha256: d221c78f8989c46aad35049f8e6de895354143718b00a94571697cf566628dc3

W225deg P000deg noFiber.csv

sha256: 0806c644fd07d089ca0cac32121add375ef279055ed207640b46b036fee50a63

PDF generated with elabftw, a free and open source lab notebook

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

12 / 13

W225deg P045deg fiber.csv

sha256: 101c6b3127c1d89f1b9e2692b322c47f20f90360dfaaaca45d24170b8cb32a11

W225deg P045deg noFiber.csv

sha256: f51976755a97fb4df89430b7d6b66d925d82c43a069fb859b7413912a66fe857

W225deg P090deg fiber.csv

sha256: 7030dd31e473d50685efebe3aa6719076a8600b2b9bc93ddfaa61aea4803b0a8

W225deg P090deg noFiber.csv

sha256: 7d63036a168e60b1ad26f605f7d502c2a7ba2b9e88c0d7f4d1b7ddc61e951110

W225deg P135deg fiber.csv

sha256: 8b0edf21b7db437543b011af0683317278f67e74a9e85ba2363811542170b21a

W225deg_P135deg_noFiber.csv

sha256: 427709fc759de97d6b9e4b81fa6a7738eec5fc66a0a9ca971c1b74b71eb6df90

W265deg_background_fiber.csv

sha256: 2b15242c67a2f91c1003e3cebd6922613ac71e73b3436bedb457343afd544822

W265deg background noFiber.csv

sha256: 0d0bca2fc69fd4e063e6179e09f0b07d86246ab3f9b97ba0e2622afd9cd1721b

W265deg_P000deg_fiber.csv

sha256: 202b89e6c4af4a6785958a9d538077046b29a5248d4e7ebf96db4050a4a7f167

W265deg_P000deg_noFiber.csv

sha256: 02fa8bd2738bd84edec044694fb8949902ff8949e60f784b94ba2b15eda25494

W265deg P045deg fiber.csv

sha256: 3c975e988c758d8a6fa65ee918221c1127dbe6e821ea2e2efd65c8a4dba54d12

W265deg P045deg noFiber.csv

sha256: 3b6f42548b496303ed636f1626cd522675c50c6d1697b8be85584a49019e3f81

W265deg_P090deg_fiber.csv

Date: 2020-11-16

Created by: Jonas Eichhorn

13 / 13

sha256: fb6027e42af7e8b1f58b131f8442466928023092baeb8bfc7f23dccff2c4c49c

W265deg_P090deg_noFiber.csv

sha256:5b8a92cdd6a6bd1835f30d0935632d0900e5f10825e4b2776c58e8f5b2dab414

W265deg_P135deg_fiber.csv

sha256: 49d7e50db16009e600681c801258faf7408ebadb31fa838c6110013b36ab7e35

W265deg P135deg noFiber.csv

sha256: 1b82d73a75c992b3f18bb4a8180b20106c5e3fd38d235212d357c9b187efe011



 $\label{limit} \begin{tabular}{ll} Unique eLabID: 20201116-20ccc535abea528768f8cb205e8929537bb5a34f link: https://elab.ipht-jena.de/experiments.php?mode=view&id=70 \end{tabular}$