
Aufbau von faserbasierten Interferometern für die Quantenkryptografie

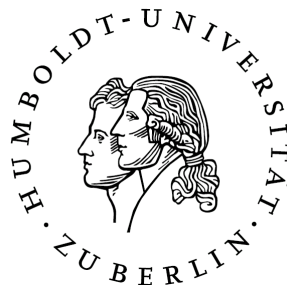
- Gehäuse, Phasenstabilisierung, Fasereinbau -

Masterarbeit
im Studiengang Elektrotechnik und
Informationstechnik
Vertiefungsrichtung Photonik

an der



in Kooperation mit der



vorgelegt von

Björnstjerne Zindler

geboren am 13. November 1966 in Görlitz

eingereicht am 21. November 2011

Erstgutachter: Herr Professor Dr. A. Richter
Zweitgutachter: Herr Professor Dr. O. Benson

Meiner Mutter gewidmet

*03. Juli 1940

+22. September 2010

Zusammenfassung Arbeitsblätter

Für die Richtigkeit der Inhalte wird keine Gewähr übernommen.

Stand: 21. November 2011 - Dateinamen alphabetisch

Dateiname	Inhalt	Thema
AdMadI	Auswertung der Messung an den Interferometern der 2. Generation	Charakterisierung Optimierung Interferometer
AdmaZbBeP	Abschätzung der maximal aufzubringenden Zugkraft beim Bewickeln eines Piezorohres.	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
BdbF	Berechnung der benötigten Faserlängenänderung und Spannung für eine Phasenverschiebung von $\varphi = \pm\pi$ bei Nutzung eines Piezorohres.	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
BdFmS	Berechnung der Faserlängenänderung mehrlagiger Systeme Teil 1: Allgemeine Betrachtungen Teil 2: Unter Beachtung der Querkontraktion Teil 3: Querkontraktion als wicklungslagenlimitierende Größe	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
BdnIeI	Bemessung der notwendigen Isolierungseigenschaften einer Interferometerbox.	Charakterisierung Optimierung Interferometer

BdpK	Berechnung der piezoelektrischen Konstanten „ d_{33} “ und „ d_{31} “ des Piezorohres 74x20x4	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
BdtTdIAavE	Berechnung der thermischen Trägheit der Interferometerboxen „Alt“ aus vorhandenen Experimentaldaten.	Charakterisierung Optimierung Interferometer
BeFuddaDTyp_1	Biegung einer Faser und die dabei auftretende Leistungsdämpfung	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
BeFuddaDTyp_2	Biegung einer Faser und die dabei auftretende Leistungsdämpfung	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
DdAdpDA-W	Dimensionierung und Auswahl der Auflösung des piezoansteuernden DA- Wandlers	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
DieFiNTyp_1	Dämpfung einer Faser infolge Normalspannung Typ 1	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
DieFiNTyp_2	Dämpfung einer Faser infolge Normalspannung Typ 2	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
DieFiNTyp_1uTyp_2	Dämpfung einer Faser infolge Normalspannung Typ 1 und Typ 2	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
EeMfdVie	Entwurf eines Messverstärkers für die Verwendung in einem Regelkreis zur Grobabstimmung des geplanten piezoelektrischen Stabilisators.	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
EudBdVaMaBeI	Erklärung über die Berechnung der Visibilität aus Messdaten am Beispiel eines Interferometers	Charakterisierung Optimierung Interferometer

EzTMbdBdVTyp_1	Erläuterung zum Thema Messfehler bei der Berechnung der Visibilität	Charakterisierung Optimierung Interferometer
EzTMbdBdVTyp_2	Erläuterung zum Thema Messfehler bei der Berechnung der Visibilität	Charakterisierung Optimierung Interferometer
F	Faserdesign - Einfluss der Faserverlegung auf die Mikrofonieempfindlichkeit	Faserdesign
GaeP	Größenänderungen an einem Piezorohr infolge Spannungsbeaufschlagung	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
KHN	Dimensionierung, Aufbau, Modellierung eines 1000V- Netzteils zur Ansteuerung piezoelek- trischer Aktuatoren	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
M1b3	Messreihe_1_bis_3	Charakterisierung Optimierung Interferometer
M4	Messreihe_4	Charakterisierung Optimierung Interferometer
M5b7	Messreihe_5_bis_7	Charakterisierung Optimierung Interferometer
MdpVmDaP	Messwertabnahme der piezoelektrischen Verfor- mung mittels Dehnmess- streifen am Piezorohr 74x20x4	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator

MFi	Messwerte_Fifth	Charakterisierung Optimierung Interferometer
MFo	Messwerte_Fourth	Charakterisierung Optimierung Interferometer
MTh	Messwerte_Third	Charakterisierung Optimierung Interferometer
MmoS13101550	Messungen der Visibilität des einzelnen Interferome- ters auf Stabilität 1310 und 1500nm	Charakterisierung Optimierung Interferometer
MzdLaP	Modell zu den Längenän- derungen am Piezorohr	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
PvVd1550nmL	Polarisation versus Ausgangsleistung der 1550nm Lasereinheit	Charakterisierung Optimierung Interferometer
PvVE1	Polarisation versus Visi- bilität	Charakterisierung Optimierung Interferometer
PvVE2	Polarisation versus Visi- bilität, Verlängerte Mess- zeit um die vermuteten Maxima herum	Charakterisierung Optimierung Interferometer
RzGdPS	Dimensionierungsvorschla- g eines Regelkreises zur Grobabstimmung des pi- ezoelektrischen Stabilisa- tors. - Teil 1: Analyse - - Teil 2: Synthese -	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
SR_DMS	Simulationsbeschreibung „Simulation DMS“	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator

TadLdF	Temperatureinfluss auf die Längenänderung der Faser	Charakterisierung Optimierung Interferometer
T1	Transmissionsmessungen am Probeinterferometer „I“ unter verschiedenen Bedingungen	Charakterisierung Optimierung Interferometer
T2	Transmissionsmessungen am Probeinterferometer „II“ unter verschiedenen Bedingungen	Charakterisierung Optimierung Interferometer
UAzVuBER	Untersuchung der Abhängigkeiten zwischen Visibilität und BER in der Time- Bin- Konfiguration.	Charakterisierung Optimierung Interferometer
UdAzaP	Untersuchung der Abhängigkeiten zwischen auftretender Phasen-Verschiebung und BER in der Time- Bin-Konfiguration	Charakterisierung Optimierung Interferometer
UdAzTQuBERidTBK	Untersuchung der Abhängigkeiten zwischen Temperaturschwankungen und QuBER in der Time- Bin-Konfiguration.	Charakterisierung Optimierung Interferometer
V13101550	Vergleich der genutzten Infraroteinheiten 1310/1550nm auf die Stabilität	Charakterisierung Optimierung Interferometer
V15501550	Vergleich der genutzten Infraroteinheiten 1550nm-Selbstbau versus 1550nm-Agilent	Charakterisierung Optimierung Interferometer
VDP	Berechnung ausgewählter Parameter für eine beliebige Faserlängenänderung unter Nutzung eines Piezorohres	Entwicklung Piezoelektrischer Stabilisator
WBdI	Wärmedynamische Betrachtungen der Interferometerbox	Charakterisierung Optimierung Interferometer

