Verfahren zur Herstellung identischer Interferometer

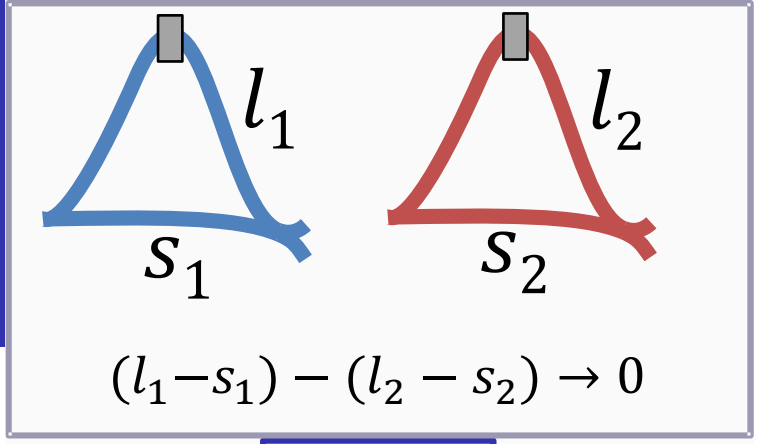
Drastische Kostenreduktion bei Herstellung mehrerer identischer Interferometer.

STATUS QUO

Viele Anwendungen erfordern robuste optische Methoden, die auf der Herstellung identischer Interferometer basieren. Dazu gehören zum Beispiel der Quantenschlüsselaustausch (Quantum Key Distribution, QKD) basierend auf dem BBM92 Protokoll mit Phase-Zeit Verschränkung oder auch Verfahren der Weisslichtinterferometrie oder bestimmte OCT Verfahren.

UNSERE TECHNOLOGIE

Wir haben eine Methode entwickelt beliebig viele identische faser-basierte Michelson Interferometer mit geringem Aufwand zu bauen und zu betreiben. In unserem Set-up werden keine teuren elektro-optischen Komponenten zur Phaseneinstellung benötigt, was zu einer wesentlichen Zeit- und einer deutlichen Kosteneinsparung bei der Herstellung führt. Dadurch werden diese Interferometer, u.a. für sternförmige QKD Netzwerke mit dem Time-Bin Entanglement Protokoll, wirtschaftlich erst interessant.



VORTEILE

▶ Kostenreduktion beim Bau und Betrieb durch drastische Vereinfachung des Set-ups

▶ Kostenreduktion durch einfache Herstellungs-methode beim Bau identischer Interferometer

▶ Möglichkeit des Aufbaus von sternförmigen Netzwerken zur QKD

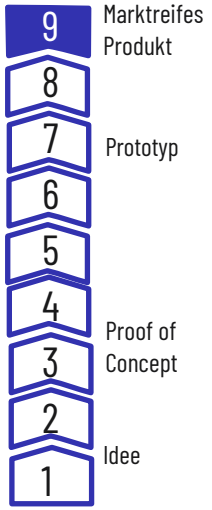
ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

- Bau identischer Interferometer für QKD
- Bau identischer Interferometer für Weißlichtspektroskopie oder OCT Anwendungen

UNSER ANGEBOT FÜR SIE

Die Zusammenarbeit kann von einem Austausch mit den Know-How-Trägern der Technologie bis hin zu einer engen Kooperation bei weiterem Entwicklungsbedarf reichen. Die Nutzung der schutzrechtlich gesicherten Technologie kann durch Verkauf oder Lizenzierung an das Unternehmen erfolgen.

DERZEITIGER ENTWICKLUNGSSTAND TECHNOLOGY READINESS LEVEL (TRL)



Die Entwicklung befindet sich auf Level 9:
Die Methode kam bereits mehrfach zum Einsatz für die QKD-Systeme der AG Walther am Institut für Angewandte Physik

ANSPRECHPARTNER

HIGHEST
IP- und Innovationsmanagement
+49 6151 16-57203
innovation@tu-darmstadt.de

Prof. Dr. Thomas Walther
Institut für Angewandte Physik
+49 6151 16-20830
Thomas.Walther@physik.tu-darmstadt.de