



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Mezinárodní centrum pro informaci a neurčitost

Registrační číslo: CZ.1.07/2.3.00/20.0060

Zpráva z účasti na konferenci

Název konference: Central European Workshop on Quantum Optics 2013
Datum konání: 16.6. - 20. 6. 2013
Místo: Stockholm, Sweden
Účastník konference: doc. Mgr. Radim Filip, Ph.D.

Stručný popis konference:

Central European Workshop on Quantum Optics (CEWQO) je již tradiční mezinárodní vědeckou konferencí zaměřenou na kvantovou optiku a kvantové zpracování informace. V posledních letech došlo k rozšíření jak tematického zaměření této konference, tak i účasti vědců což v plné míře platí i pro konferenci ve Stockholmu. Prezentované konferenční příspěvky se věnovaly řadě aktuálních vědeckých témat, což umožnilo efektivní přehled o aktuálních trendech výzkumu v těchto oblastech. Konference byla výbornou příležitostí k diskusím se zahraničními kolegy z Evropy i zámorí.

Základní údaje:

Počet účastníků: >167
Zvané přednášky: 28
Ostatní přednášky: 96
Počet posterů: 43

Vybrané zajímavé přednášky:

J. Fan: Discrimination of non-orthogonal coherent states

Přednáška byla věnována velmi zajímavé problematice experimentální implementace detektorů pro klasickou komunikaci s koherentními stavy, především metodám se zpětnou vazbou. Tato měřicí technika byla využita ke konstrukci tzv. Dolinarova přijímače, který dokáže asymptoticky dosáhnout optimálního přijímače. Zajímavou byla i pravděpodobnostní metoda detekce koherentních stavů, přestože její srovnání s deterministickými metodami nebylo podle mého názoru provedeno uspokojivě.

N. Cerf: Heralded noiseless amplification and attenuation in quantum optical communication

Tato přednáška se věnovala pokračování studia problematiky bezšumného zesílení světla a možnosti kompenzovat ztráty v optickém kanále pro kvantové stavy. Přednáška popisovala rozvinutou metodiku bezšumového zesílení a její potenciální aplikaci pro kvantovou kryptografii. Dále představila experimentální test kompenzace ztrát pro kvantové bity kódované do superpozic Fockových stavů. Přednáška byla zajímavým srovnáním výsledků týmu, který se věnuje podobné problematice.

M. Paris: Quantumness of bosonic bipartite systems

Přednáška popisovala konflikt pojmů nekласičnost stavů a kvantový discord. Porovnávala dvě základní strategie založené na kvantově optickém a kvantově informatickém přístupu. Byla pokusem uvést tyto věci do souladu, nicméně výsledek byl rozpačitý, z důvodů nevyužití operacionalistického přístupu. Tématika byla zajímavá, nicméně řada příkladů rozdílů nebyla podložena fyzikálními argumenty.

Vlastní prezentace

R. Filip et al., Operational approach to quantum indistinguishability, invited talk

Na konferenci jsem přednesl zvanou přednášku o celkové délce 30 minut včetně dotazů. Během přednášky jsem hovořil o vlastním rozšíření teorie kvantové nerozlišitelnosti částic a experimentálním testu, jenž byl proveden v spolupráci s našimi experimentátory. Rozšíření umožňuje zbavit se neověřitelného předpokladu teorie, který zavádí špatné interpretace výsledků a navíc předkládá plně operacionalistický výklad kvantové nerozlišitelnosti. Výsledky byly v tomto roce publikovány v časopise Phys. Rev. A. Po přednášce následovaly dotazy prof. M. Cechové, prof. G. Bjorka, prof. G. Leuchse, dr. M. Genoni, prof. S. Weigerta a prof. P. Drummonda na koncept problému a souvislost s obdrženými teoretickými a experimentálními výsledky.

Mezinárodní vědecká spolupráce:

Během vědecké konference jsem diskutoval s dr. M. Genoni o běžících projektech kvantového nedemoličního měření, s prof. S. Weigertem o nelokalitě kvantového měření, s prof. B. Hiesmayr o konceptu kvantových jevů složitých systémů a s prof. M. Genovese o možnosti teoreticko-experimentální spolupráce. V průběhu celé konference jsem jejím účastníkům poskytoval informace o projektu Mezinárodní centrum pro informaci a neurčitost a o podpoře, která je na tento projekt v rámci operačního programu OP VK poskytována Evropským sociálním fondem a MŠMT.

Fotografická dokumentace



Přednáška docenta Filipa na konferenci CEWQO'13.

Přílohy: Program konference