



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

Zápis z práce s cílovou skupinou

Název akce: Vědecká panelová diskuse, Christoph Baune (Albert Einstein Institute)

Datum: 25. duben 2014

Místo konání: katedra optiky, PŘF UP Olomouc

Počet účastníků: 6 akademických a vědeckých pracovníků a 3 studenti

Program akce:

Ve vědecké panelové diskusi byla hlavní pozornost věnovaná problematice kvantově optických experimentů založených na frekvenční konverzi světla

Stručný popis práce s cílovou skupinou:

- Hlavním tématem vědecké diskuse byly možnosti využití frekvenční konverze pro manipulaci s kvantovými stavy světla. V úvodu diskuse Christoph Baune představil experimentální vybavení a techniky, které jsou pro tento účel dostupné v laboratořích Albert Einsteinova Institutu v Hannoveru. Byla diskutována generace stlačeného světla na různých vlnových délkách a jeho charakterizace pomocí homodynní detekce. Byly diskutované technické podrobnosti vzestupné frekvenční konverze stlačeného světla z 1550 nm na 532 nm a byly analyzované efekty, které limitují stlačení up-konvertovaného signálu. Byly analyzované možnosti optimalizace experimentální konfigurace vedoucí ke zvýšení účinnosti frekvenční konverze a vstupního stlačení, což by mohlo umožnit pozorovat stlačení až 6 dB na výstupu.
- Debata se dále zaměřila na diskusi o dalších experimentech, které lze s daným experimentálním uspořádáním realizovat. Mezi zajímavé možnosti patří zejména generace kvantově provázaného stavu mezi dvěma vlnovými délkami, nebo frekvenční konverze silně neklasického stavu světla – Schroedingerovy kočky generované pomocí podmíněné subtrakce fotonu ze stlačeného vakuového stavu.
- Výše uvedené plánované experimenty budou vyžadovat detailní charakteristiku generovaných kvantových stavů pomocí homodynní tomografie. Účastníci diskuse se proto s Ch. Baunem podělili o své dlouholeté zkušenosti s touto problematikou a zejména s aplikací metody maximální věrohodnosti na rekonstrukci kvantových stavů optických polí.

Příloha č. 1 – prezenční listina

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.