

bigQ - Årets højdepunkter 2022

Kvantenøglefordeling

Datasikkerhed er en stigende bekymring i vores samfund, og det er et konstant teknologisk kapløb af holde krypteringsteknikkerne sikre imod computerens hurtigt voksende regnekraft. Dertil kommer den lurende trussel fra kvantecomputere, der har potentiale til at bryde nogle af de mest anvendte algoritmebaserede krypteringsteknikker. Kvantenøglefordeling (QKD) udnytter kvantefysikkens iboende tilfældighed til at muliggøre kvante- og fremtidssikret kryptografi, og er dermed en yderst attraktiv løsning på problemet. bigQ har en internationalt førende styrkeposition inden for netop QKD og særligt den realisering af teknologien der baserer sig på kontinuerte variable. I starten af 2022



I marts 2023 blev QCI.DK opstartet på DTU og her gav minister Morten Bødskov åbningstalen og benyttede også anledningen til at se den QKD teknologi, der udvikles i bigQ's laboratorier.

gennemførte et hold af forskere fra bigQ, under ledelse af Tobias Gehring, den første nordiske felt demonstration af QKD i samarbejde med Danske Bank og KPMG. Senere på året blev DTU nomineret til at koordinere det nationale danske bidrag til European Quantum Communication Infrastructure (EuroQCI), og det førte til etableringen af et fælles nationalt projekt (QCI.DK) med deltagelse fra 4 ministerier, 4 universiteter samt private virksomheder. Projektets primære opgave er at etablere et kvantekrypteret netværk mellem de deltagende ministerier.

Tætte bånd til det internationale forskningsmiljø

I forhold til at etablere nye internationale relationer og styrke de eksisterende, så var 2022 et særdeles godt år for bigQ. Centret havde værtskab for adskillige konferencer og workshops, og den brede internationale deltagelse illustrerede tydeligt, at der er en kraftigt stigende international tilslutning til kvanteoptisk forskning baseret på kontinuerte variable, både inden for grundforskning og teknologiudvikling. Det store antal projekter bigQ har tiltrukket inden for begge felter vidner desuden om, at centret er en eftertragtet samarbejdspartner.



Billede 1:(venstre) bigQ Symposium on Quantum Information Science, Carlsberg Academy, 27.-28. april, (midt) Workshop on Continuous-Variable Photonic Quantum Computing, Hotel Scandic Falkoner, 14.-16. december, (højre) Workshop on Continuous-Variable Quantum Correlations, Carlsberg Academy, 6.-8. september.