

ÅRETS HØJDEPUNKTER

2018 blev året hvor SPOC satte sit hidtil største aftryk, dette i form af *high-impact* videnskabelige publikationer, højt profilerede bevillinger til SPOC-medlemmer og anerkendelse fra fagfæller.

Ved de for SPOC så vigtige konferencer, fik SPOC udvalgt 5 prestigefulde *hot topic papers*, 4 *postdeadline papers* samt ét *upgrade-to-plenary paper*, og centerlederen blev udvalgt til at give 2 *tutorial talks* samt en række invited talks. SPOC var markant repræsenteret i Nature og Science tidsskrifter med centrale resultater om optisk regenerering af data signaler på flere farver, udgivet i Nature Communications, en detaljeret redegørelse for vores rekord i at transmittere mere end det samlede internets trafik på lyset fra en enkelt optisk chip, publiceret i Nature Photonics, og en rekord "stor" kvante chip med 500 individuelle komponenter, der muliggør 15-dimensional *kvante-entanglement*, publiceret i Science. Dette gav anledning til en Editorial og en News&Views artikel i Nature Photonics. SPOC publicerede et paper om de ulineære *aluminium-gallium-arsenide-on-insulator* (AlGaAs-OI) chips i det prestigefulde Laser&Photonics Reviews, hvor vi demonstrerede optisk databehandling af det højeste antal (128) optiske datakanaler nogensinde. Dette er kun muligt med vores ulineære chips og heri ligger et kæmpe potentiale ift. at spare energi ved databehandling. Energieffektivitet er en hjørnesten i SPOC. Spektral effektivitet er en anden, og SPOC kan nu bryste sig af at have det mest spektralt effektive *200 km lange data link* i verden (15.7 bits/symbol). Kun Bell Labs har demonstreret en anelse højere effektivitet men dette kun på en distance på 50 km. Yderligere opnåede vi en rekordhøj sammenlagt spektral effektivitet på 297.8 bit/s/Hz, da vi kombinerede vores mest effektive datakodning med 30 kerner i en enkelt fiber.

SPOC er nu klart med på frontlinien inden for sit felt. Som vidnesbyrd herom er SPOC (igen) blevet udvalgt til at bidrage med et kapitel om optisk signalbehandling i den 7. udgave af den højt anerkendte nu mere end 40-årige bogserie 'Optical Fiber Telecommunications (OFT VII)', og den internationale redaktør af Nature Photonics, Rachel Won, deltog i den årlige SPOC workshop og overrakte en officiel Nature Photonics Best Poster Award. To andre SPOC'ere blev hædret i 2018, da de vandt en PhD Poster Award ved International Conference on Integrated Quantum Photonics og en Best Student Paper Award ved Asia Communications and Photonics Conference.

SPOC var endnu en gang repræsenteret ved Kulturnatten med vores live demonstration af kvantenøglefordeling (QKD) i Uddannelses- og Forskningsministeriet. Der var et stort fremmøde af interesserede gæster til stor glæde for SPOC'erne.

Leif Katsuo Oxenløwe fik bevilget 60 mio kr fra Innovationsfonden til *grand solutions* projektet INCOM, som med sit innovative fokus komplementerer SPOC perfekt. Karsten Rottwitt vandt *QuantERA* projektet SQUARE, der involverer 8 partnere fordelt i Europa. Dr. Darko Zibar blev tildelt en *ERC Consolidator* bevilling for sit projekt FRECOM og Dr. Yunhong Ding blev tildelt en *Villum Young Investigator* bevilling. SPOC er sammen med CoE BigQ partnere i den eneste EU infrastrukturbevilling fra 2018 til en QKD *testbed* i projektet OPENQKD der tæller 38 partnere i Europa med et budget på 15 mio euro.

Sidst men ikke mindst blev Leif Katsuo Oxenløwe udnævnt til *Fellow of the Optical Society, OSA*, for hans "*outstanding contributions to the harnessing of nonlinear optics applied to optical communications as energy-efficient light sources and ultra-broadband advanced optical signal processors.*"