



Zpráva o konání akce

V Brně, dne 8.dubna 2024

## **Mezinárodní den kvantové fyziky 2024 aneb Budoucnost kvantových technologií**

U příležitosti Mezinárodního dne kvantové fyziky představí vědci z Ústavu přístrojové techniky AVČR (ÚPT) v prostorách Hvězdárny a planetária Brno, dne 11. dubna 2024 téma kvantové fyziky a s ní spojených kvantových technologií.

Odpolední program bude patřit nejen dospělým ale i dětským návštěvníkům, poté budou následovat odborné popularizační přednášky.

### **Program**

**16:30 – 18:00**

Foyer Hvězdárny a planetária Brno / VSTUPNÉ ZDARMA

### **VĚDA HROU – experimentální odpoledne**

Návštěvníci si sami vyzkouší jednoduché pokusy ukazující kvantové jevy v technologiích, které se staly součástí našeho každodenního života. Seznámíte se s [výzkumem vědců](#) oddělení Koherenční optiky a Mikrofotoniky, ÚPT vycházejícím z nejnovějších poznatků kvantové fyziky. Kvantové jevy se uplatňují na úrovni atomů, proto je nemůžeme přímo pozorovat prostým okem. Projevují se při interakci elementárních částic se světlem. Právě tyto jevy ještě v 19. století vědci nedokázali vysvětlit klasickou fyzikou, a tak vznikly základy ke kvantové fyzice.

### **A co dál mají pro vás naši vědečtí kolegové připraveno?**

Návštěvník si vyzkouší pokus, za který dostal Albert Einstein Nobelovu cenu a sestaví si vlastní kvantový detektor z obyčejné svítivé diody. Podívá se zblízka, jak uvnitř vypadají lasery a dozví se, jak můžeme pomocí laserového světla například určit obsah zavřené lahve.

**18:00 – 20:00**

Sál velkého planetária Hvězdárny a planetária Brno / VSTUPNÉ 100 Kč

### **PŘEDNÁŠKY**

18:00 – 19:00

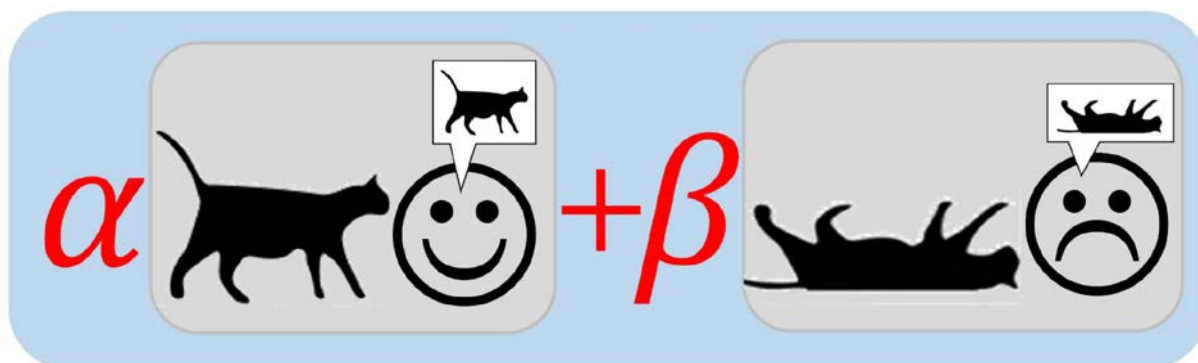
**prof. RNDr. Pavel Cejnar, Dr., DSc.**

Ústav částicové a jaderné fyziky, MFF UK

Téma: **Kvantové provázání**



Kvantová fyzika umožňuje mnohem silnější propojení částí celku než fyzika klasická. Dochází zde k jevům, které Einstein nazýval „strašidelné působení na dálku“. V přednášce vysvětlíme podstatu tohoto jevu a nastíníme některé jeho sci-fi aplikace jako kvantová teleportace nebo kvantové počítání.



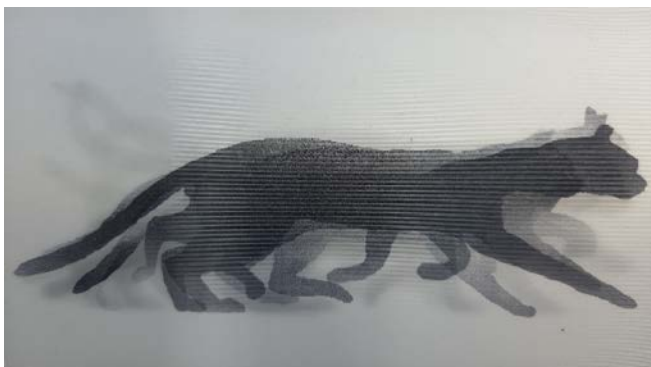
19:00 – 20:00

**prof. Mgr. Radim Filip, Ph.D.**

Katedra optiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

**Téma: Honba za Schrödingerovou kočkou: od de Broglieho ke kvantovým počítačům**

Přednáška zmapuje 100 let honičky vědců a kvantových inženýrů za Schrödingerovou kočkou: od de Broglieho vlnové hypotézy pro elektrony, přes úvahy Schrödingera o kvantových superpozicích látky, skrz jejich první průlomové testy s atomy a zářením, po mnohé moderní ideje a nové experimenty v 21. století, jak ve světě, tak v ČR, ukončené diskusí o aplikacích kvantových oscilací a vln v sensorice velmi slabých sil a přicházejících kvantových simulátorech a počítačích.



*OBR: Kvantová kočka v pohybu*



*Obr: věda hrou – ukázky experimentů na exponátech, zdroj ÚPT AV ČR*

**Mezinárodní den kvantové fyziky (WQD)** se každoročně slaví 14. dubna.

Ale víte proč?

Datum vychází z čísla 4,14 – tedy ze zaokrouhlené Planckovy konstanty, jež činí  $4,135667696 \times 10^{-15}$  neboli 0,000 000 000 000 004 135667696 eV.s. A proč je Planckova konstanta tak důležitá? Věděli jste, že se používá k definování kilogramu? A v jakých oborech a výzkumných směrech se s ní setkáme, či ovlivňuje i naše životy? To jsou některé z otázek, kterými se budou zabývat aktivity Mezinárodního dne kvantové fyziky.

**WQD** je iniciativou kvantových vědců z více než 65 zemí, jejímž cílem je podpořit veřejné porozumění kvantové vědě a technologiím po celém světě. Jde o decentralizovanou iniciativu, která zve všechny kvantové vědce, inženýry, pedagogy, komunikátory, podnikatele, technology, historiky, filozofy, umělce a jejich organizace, aby organizovali své vlastní aktivity, jako jsou přednášky, výstavy, prohlídky laboratoří, panelové diskuse a rozhovory při příležitosti oslav Mezinárodního dne kvantové fyziky po celém světě.

V případě dotazů nás neváhejte kontaktovat



**Kontakt:**

**Pavla Schieblová**

*Referent pro komunikaci s veřejností*

*Ústav přístrojové techniky AV ČR*

*Královopolská 147, 612 64 Brno*

*T: +420 541 514 242*

*M: +420 734 218 279*

[www.isibrno.cz](http://www.isibrno.cz)