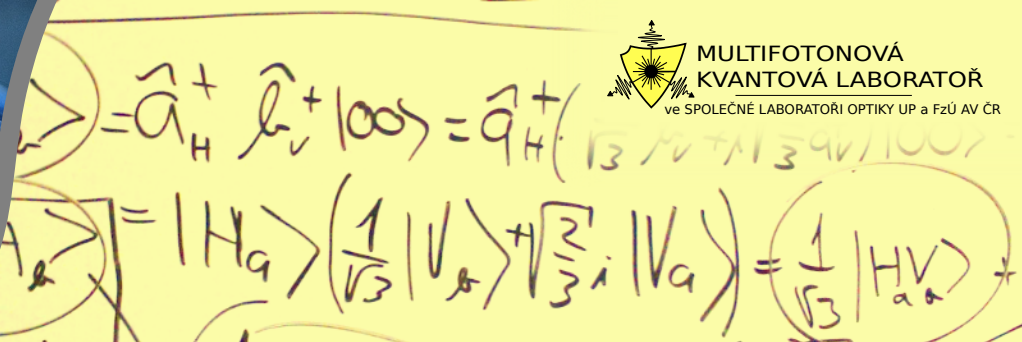


# KVANTOVÁ TELEPORTACE

hranice mezi realitou a fikcí



## Co kvantová teleportace není

- přenos hmoty pomocí přeměny na energii a zpět jako ve Star Treku
- magická dovednost nadpřirozených bytostí jako v Arabele
- nástroj pro vysílání informací nadsvětelnou rychlostí

## Co je kvantová teleportace

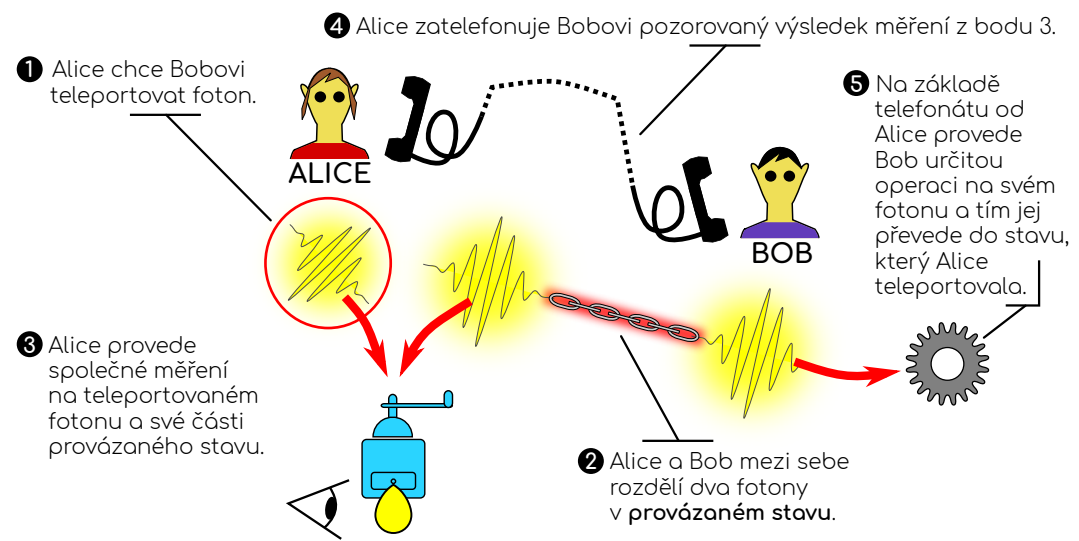
Kvantová teleportace je proces, při kterém je **přenesen kvantový stav** (tedy přesný soubor vlastností) objektu **aniž by bylo třeba fyzicky přenášet** objekt samotný.

## K čemu je tedy kvantová teleportace dobrá?

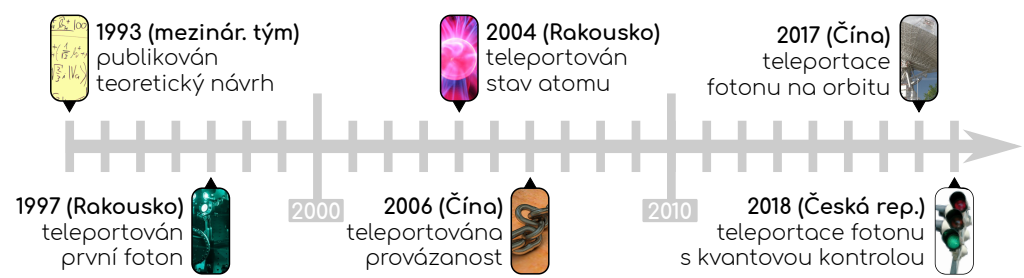
Pomocí kvantové teleportace lze **přenášet kvantovou informaci na velké vzdálenosti** (tzv. kvantové opakovače a relé). Takto přenesenou kvantovou informaci můžeme následně využít například pro **bezpečné šifrování** (kvantová kryptografie).

Mimo toho lze pomocí kvantové teleportace přenášet kvantové stavy **mezi různými fyzikálními systémy**. Lze tak například přenést některé vlastnosti atomu na foton.

## Jak se kvantová teleportace dělá s fotony



## Vybrané milníky kvantové teleportace



## Slovníček kvantové teleportace

**kvantový stav**  
je jakousi esencí každého objektu, obsahuje přesný soubor jeho vlastností. Například kvantový stav fotonu obsahuje informaci o jeho polarizaci, vlnové délce, směru šíření a podobně.

**kvantová provázanost**  
efekt známý z kvantové fyziky, kdy dva nebo více objektů sdílí společný kvantový stav. I když jsou na různých místech v prostoru, tvoří jeden celek. V důsledku toho je pozorování jednoho ovlivněn i stav ostatních.

**kvantové měření**  
proces, při kterém je kvantový stav objektu pozorován a je o něm získána určitá informace. Zákony kvantové fyziky stanoví, že měřením se obecně kvantový stav změní. Není tedy možné opakovaním měření zvýšit množství získané informace.

## Časté dotazy

**Proč nelze kvantovou teleportaci nahradit prostým měřením a výsledek zatelefonovat?**  
Jedním měřením nemůže být získána úplná informace o kvantovém stavu. Protože měření změní kvantový stav, nelze jej jednoduše opakovat.

**Jak si Alice a Bob nasdílejí kvantově provázaný pár fotonů?**  
Provázané fotony vznikají společně ve vhodném fyzikálním procesu. Následně je lze například poslat běžným optickým vláknem.