

A HunQuTech konzorcium célja, hogy négy év alatt a kvantumbitek előállítását, megosztását és kvantuminformációs hálózat létrehozását megvalósítsa. A „Kvantumbitek előállítását, megosztását és kvantuminformációs hálózatok fejlesztését” című 2017-1.2.1-NKP-2017-00001 számú projekt elsődleges célja kvantumbitek fizikai megvalósítása, kvantumbiten végezhető műveletekre és kvantuminformáció továbbítására alkalmas eszközök létrehozása, illetve kvantumkommunikációs protokollok üzemeltetése. Emellett a konzorcium kutatja a kvantumtechnológia új alkalmazási lehetőségeit bonyolult optimalizálási problémák, illetve absztrakt fizikai modellek megoldásában.

A HunQuTech névre hallgató, kutatóhelyeket és ipari cégeket tömörítő konzorcium az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont vezetésével működik. A HunQuTech konzorcium megteremti kiváló hazai kutatócsoportok kritikus tömegének együttműködését, amely révén a hazai kutató-fejlesztő közösség szervesen be tud kapcsolódni, és ki tudja venni a részét a kvantumtechnológia világszerte tapasztalható robbanásszerű fejlődéséből. Konzorciumunk az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont, a BME TTK Fizikai Intézet, a BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar, és az ELTE TTK Fizikai Intézet kvantumfizikai kutatásokban kiemelkedő csoportjait, -- köztük 5 Lendület-, és 2 ERC Starting Grant csoport-, illetve a kutatás-fejlesztés élvonalából a Bonn Hungary Elektronikai Kft., az Ericsson Magyarország Kft., a Nokia-Bell Labs és a Femtonics Kft. ipari partnereket fogja össze.

A Femtonics Kft. a konzorciumi tagokkal együttműködve a konfokális mikroszkóppal kombinált optikailag detektált mágneses rezonancia jelenséghez kapcsolódóan (ODMR) olyan optikai rendszert épít, amelynek felbontása lehetővé teszi nanokristályokban lévő egyedi ponthibák (színcentrumok) spinállapottól függő fluoreszcenciájának megfigyelését, és a ponthiba spinállapotának manipulációját. A kísérleti módszer egyben a kvantumtechnológia kvantumos érzékelés alkalmazásaihoz kapcsolódik. A fejlesztés célja, hogy biológiailag érdekes mintákban a mágneses jelek mélységi érzékelésének hatékonysága javuljon a kvantumos effektusok kiaknázásával.

