Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

Institute

Sivistysvaliokunta

21.10.2025

Jukka Pekola, Professori Aalto-yliopisto /Johtaja, InstituteQ

Kansainvälisesti laadukas perustutkimus

- Kansainvälisesti laadukas perustutkimus luo parhaat mahdollisuudet innovaatioille ja tuottaa aina osaamista
- Kvanttiteknologioiden ollessa vielä varhaisessa vaiheessa, ei ole vielä selvyyttä mitkä tulevat olemaan parhaita valintoja kullekin kvanttiteknologian alueelle (laskenta, havainnointi, viestintä)
- Pitkäjänteinen perustutkimus varmistaa, että pystymme vastaamaan laaja-alaisesti tulevaisuuden tarpeisiin
- Perustukimus on synnyttänyt ympärilleen vahvan ja kansainvälisesti relevantin ekosysteemin ja osaajapoolin

A! Institute

Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan osaajat

- Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan osaajien puute on muodostumassa merkittäväksi pullonkaulaksi kvanttiteknologioiden tutkimukselle ja kehittämiselle

Tarvitsemme:

- tutkimukseen pohjautuvaa korkeatasoista koulutusta
- aktiivista kansainvälistä rekrytointia
- enemmän maisteri- ja tohtoritason koulutusta yliopistoissa vähintään nykyisellä laatutasolla

A!

Institute

Ekosysteemin ja infrastruktuurin kehittäminen

Huipputason infrastruktuurin kehittäminen ja ylläpitäminen, sekä yhteiskäytön mahdollistaminen on olennaista kvanttiteknologioiden ja niitä tukevien teknologioiden menestykselle

Infrastruktuurin tulisi kattaa:

- kvanttiprosessiyksiköiden (QPU) linjat
- kvanttihavainnointi (quantum sensing)
- kvanttiviestintä (quantum communication)
- mahdollistavat teknologiat

A!

Institute

Ehdotus neuvoston EuroHPC-asetuksen muuttamiseksi

- Fokuksen ei tule olla liiallisesti kvanttilaskentaan ja infrastruktuuriin keskittyvää muiden kvanttiteknologia-alueiden (simulaation, kvanttitiedonsiirron sekä sensori- ja mittaustekniikan) kustannuksella
- Kvanttiteknologia on varhaisemmassa kypsyysvaiheessa verrattuna asetuksen alla oleviin muihin teknologioihin ja siten sen tarpeet ja aikajanat ovat erilaiset (huom. TRL-tasot perustutkimuksesta soveltavaan tutkimukseen tarpeen)

A!

Institute