

Quantumtechnologie in de samenleving

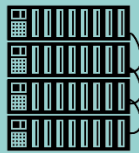


Specifieke toepassingen

Maatschappelijke zorgen

Computing

Grotere rekenkracht



Oplossen van complexe wiskundige problemen

$$\pm \sqrt{x} \%$$

Patroonherkenning



Optimalisatie



Communicatie



Veiligheid & meer functionaliteit

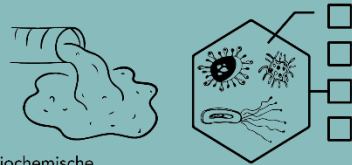


Quantum internet

© Rathenau Instituut

Simulatie

Modelleren van natuurlijke processen:



Biochemische processen

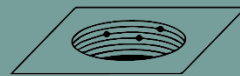
Gezondheidszorg



Simulaties

Sensing

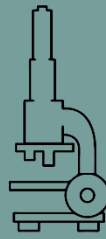
Precisiemeting, hogere resolutie:



Donkere materie



Seismologie



Microscopie

Cyberveiligheid



- Online versleuteling kan worden gekraakt
- Quantum Key Distribution: internet mogelijk waterdicht

Militaire veiligheid



- Ontwikkeling biologische wapens
- Verhoogde precisie wapens
- Uitbreiding van observatiemiddelen

Strategische autonomie



- Machtconcentratie intellectueel eigendom
- Vermarkting fundamentele kennis
- Gelijk speelveld nodig

Vertrouwen in experts



- Expertise gap: afhankelijkheid zeer kleine groep experts
- Talent gap: tekort gekwalificeerde professionals

Privacybescherming



- Decryptie: persoonsgegevens openbaar
- Surveillance door overheden en bedrijven

Rechtvaardigheid



- Intensivering van zorgen om profilering met AI
- Toename oneerlijke verdeling van macht en welvaart ('quantum divide')

Kennisveiligheid



- Internationale kennisdeling is nodig, maar kan veiligheid, privacy en economische kansen schaden

Duurzaamheid



- Het is nog onzeker of quantumtechnologie het energieverbruik terugdringt of juist verhoogt