

tumsysteem dat in een combinatie van de toestanden 0 en 1 kan bestaan (superpositie) totdat het wordt gemeten. Dit systeem wordt fysiek gerealiseerd door verschillende technologieën, afhankelijk van het type quantumcomputer. *Supergeleidende qubits* bestaan met behulp van supergeleidende circuits, vaak van metalen zoals niobium of aluminium, die bij extreem lage temperaturen (dicht bij het absolute nulpunt,  $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) werken. Bij *trapped ion qubits* worden geladen atomen (ionen) in een vacuüm gevangen en gemanipuleerd met behulp van elektromagnetische velden en lasers.

Heel kort door de bocht: hoe meer qubits een quantumcomputer kan verstrengelen, hoe groter de rekenkracht. Maar het probleem is dat die qubits notoir instabiel zijn. Qubits bevinden zich in delicate kwantumtoestanden (zoals superpositie of verstrengeling). Minieme veranderingen in de omgeving – zoals warmte, elektromagnetische straling, trillingen of zelfs kosmische straling – kunnen deze toestanden verstoren, waardoor de qubit zijn kwantumtoestand verliest en zich vervolgens gedraagt als een klassieke bit (0 of 1). In de praktijk betekent dit dat quantumcomputers momenteel alleen korte berekeningen kunnen uitvoeren voordat fouten optreden. Dit is waarom we nog geen grootschalige, fouttolerante quantumcomputers hebben.

Voor beleggers geldt, op dit moment, dat de koersen van quantumbedrijven veelal gebaseerd zijn op verwachtingen in de toekomst. Het zijn *story stocks*. En bij dergelijke aandelen schiet de koers omhoog bij een positief bericht, maar keldert de boel weer onmiddellijk op basis van negatief nieuws. Dat laatste was het geval in januari 2025 toen Nvidia-ceo Jensen Huang tijdens CES 2025, een belangrijke tech-beurs in Las Vegas, op vragen van aandelenaanalisten geen spaan heel liet van de kortetermijnvooruitzichten van quantum computing. Hij gaf aan



JANUARI 2025: NVIDIA-CEO JENSEN HUANG OP DE CONSUMER ELECTRONICS SHOW (CES) IN LAS VEGAS, VS.

dat het nog wel twintig jaar zou kunnen duren voordat er praktisch bruikbare quantumcomputers zouden zijn. Daags na die uitspraak daalden de aandelen van quantumbedrijven, zoals IonQ, Rigetti Computing en D-Wave Quantum, met 30 tot 40 procent.

Toch staan, voor de wat langere termijn, de vooruitzichten van quantum computing als een huis, vindt Dimitri van Esch, voorzitter

## QUANTUM- AANDELEN ZIJN STORY STOCKS

### D-WAVE QUANTUM SYSTEMS (QBTS)

Ontwikkelt en levert quantumsystemen en -software. Focus op *quantum annealing*.

**Marktkapitalisatie (april 2025):** 1,83 miljard dollar

**Website:** [dwavesys.com](https://www.dwavesys.com)

**Koersontwikkeling 1 jaar:** +312,6% (YTD: -35,2%)

van Quantum Gateway Foundation, een stichting die organisaties helpt om hun digitale infrastructuur veilig te maken voor de komst van quantumcomputers. “AI is dingen slimmer doen met de huidige technologie, maar quantum computing is echt een *nieuwe* technologie. We gaan hier nog heel veel van merken. Sterker nog: veel bedrijven en organisaties moeten daar nu al op voorsorteren. In onze visie zijn quantumcomputers zo tussen 2030 en 2035 in staat om de huidige asymmetrische cryptografie te kunnen kraken. En op dat principe draait heel veel van onze huidige IT-security, denk aan wachtwoorden, denk aan de versleuteling van e-mails. Dat gaat dus enorme impact hebben. 2030 is echt dichtbij. Zeker als het gaat om de beveiliging van grote netwerken. Banken, financiële instellingen, energienetwerken et cetera. Bij dergelijke grote infrastructuren gooi je echt niet in twee tot drie