

Källa: SVT

<https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/kvantdatorer-nasta-teknikrevolution-pa-plats-inom-tio-ar>



Vad är en kvantdator egentligen? SVT:s Alexander Norén försöker förklara med hjälp av ett labirintspel. Foto: Håkan Claesson

## Kvantdatorer nästa teknikrevolution – ”på plats inom tio år”

Publicerad 2026-01-09

**Nya energilösningar, läkemedel och ett hot mot dagens kryptering. Kvantdatorer kan bli en revolution på flera områden. Chefen för Googles satsning på kvantdatorer, Sergio Boixo, är optimistisk om tidsplanen för när det kan bli verklighet.**

– Redan nu görs vetenskapliga upptäckter med hjälp av experimentella kvantdatorer, men kvantdatorer med praktisk tillämpning i industrin, som påverkar vår vardag, det har vi inom ett decennium, säger Sergio Boixo, chef för Quantum Computer Science vid Google Quantum AI till SVT.

### **Svårt att acceptera – även för Einstein**

Man ska inte försöka förstå kvantdatorer intuitivt. Till och med Einstein hade svårt att acceptera kvantfysikens slutsatser – inte för att han inte förstod sig på dem, utan just därför. Det går på tvärs mot vår intuition om hur verkligheten beter sig.

Kvantdatorer är en helt annan typ av dator än de klassiska. Det är missvisande att lyfta fram snabbheten. Det stämmer på en del områden, men de särskiljer sig framför allt för sin förmåga att lösa en viss sorts problem, som vanliga datorer inte är lämpade för.

– Kvantmekanik är fysikens och kemins fundamentala språk. Kvantdatorer talar det språket. Därför passar de bättre för att simulera processer inom utveckling av mer effektiva batterier, nya läkemedel eller fusionsenergi, förklarar Boixo.

### **2025 års Nobelpris**

De senaste åren har det tagits viktiga kliv mot en fungerande kvantdator. Det senaste [Nobelpriset i fysik](#) belönar en sådan byggsten. En av pristagarna, Michel Devoret, jobbar för Google Quantum AI. IBM och Microsoft ligger också i framkant av utvecklingen.

Det krävs åtskilliga miljarder för att ha råd att vara med, och de tunga spelarna plöjer ned allt mer i kvant-racet. På börsen drar bolag med ”kvant” i namnet till sig allt fler hoppfulla investerare, som tror att det är nästa Nvidia-aktie som ska flyga till månen.

### **Kvantdatorer inte bättre på allt**

Men man ska inte ha orealistiska förväntningar på vad kvantdatorer kommer klara av. Det menar Johan Håstad, professor i teoretisk datalogi på KTH.

– Kvantdatorer är bra på en viss typ av problem, men ibland ser man påståenden om att de kommer lösa alla beräkningstunga problem, och det finns inget teoretiskt stöd för att det är sant.

Vad ska man ha för realistisk förväntan på vad kvantdatorer kan göra för samhället?

– Beräkningsproblem som kommer från kvanthållet, alltså väldigt små partiklar. Med tillämpning inom materialutveckling och kemi, till exempel.

Kvantdatorer kommer alltså inte lösa alla problem. Men där naturen själv lyder kvantfysikens lagar kan de bli ett verktyg som klassiska datorer aldrig kan matcha.