

# Kvantecomputeren

Endnu en gang byder vi velkommen til et naturvidenskabeligt foredrag i Taarup forsamlingshus. Foredraget live-streames fra Aarhus Universitet.

Tirsdag den 18. februar kl. 19.00 - 21.00

Der er ingen tilmelding og foredraget er gratis. Der kan købes kaffe, øl og vand.

## Om foredraget:

Få en intro til kvantefysikkens verden, og hør om den nye "kvanterevolution" som udvikler teknologier der bygger på de mest paradoksale kvantefænomener. Hør om hvordan kvantecomputere virker og hvad de kan bruges til.

*Forelæser: professor i kvantefysik Klaus Mølmer, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet.*

Atomernes og molekylernes mikroskopiske verden er beskrevet af kvantefysikken. Den kvanteverden som kvantefysikken beskriver, er meget forskellig fra fænomener i vores dagligdag: fx er atomare partikler tilsyneladende flere steder på én gang, og målinger på dem giver altid tilfældige resultater.

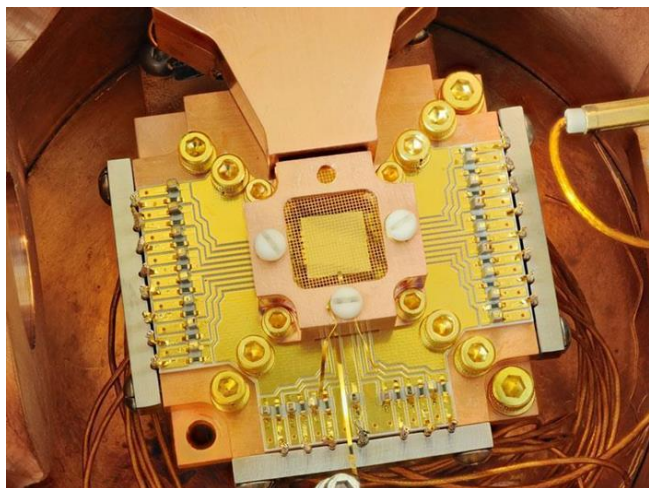
Kvantefysikken revolutionerede fysikken i begyndelsen af det 20. århundrede og rystede mange fysikere i deres verdensbillede, men dens forudsigelser er afprøvet med stor præcision i alle områder af fysikkens og kemiens verden.

I foredraget vil du få en introduktion til kvantefysikken og herefter vil du høre om en ny "kvanterevolution" som åbner perspektiver for teknologier som virker netop i kraft af atomers og molekylers kvantefysiske opførsel.

Der foregår især en intens forskning i kvantecomputere som bruger atomare kvantetilstande til at regne på mange tal på samme tid.

En ny teknologisk milepæl blev nået i efteråret 2019 hvor Googles kvantecomputer Sycamore udførte en særlig beregning som den kun brugte 200 sekunder på at udføre. Hvis den samme beregning skulle udføres på verdens største supercomputer, skulle den bruge 10.000 år på det!

I foredraget vil du høre hvordan kvantecomputere virker og hvad de kan bruges til.



Komponenten på billedet er produceret med samme teknik som man designer de elektriske kredsløb der foretager beregningerne i en normal computerchip. Men strømmene der løber i chippen på billedet tjener et andet formål: de skaber elektriske og magnetiske felter som fanger atomer og styrer deres kvantefysiske bevægelse så atomerne kan udføre kvante-beregninger umiddelbart ovenover chippens overflade.