

Det internasjonale fysikkåret 2005

FNs generalforsamling har erklært 2005 det internasjonale fysikkåret. Vi feirer at det er hundre år siden Albert Einsteins mirakuløse år (*annus mirabilis*), da han publiserte banebrytende artikler på 3 ulike områder. Det ene temaet var brownske bevegelser, eller virrevandring, de to andre var henholdsvis fotoelektrisk effekt og relativitetsteori. Da de ble publisert, fire artikler i 1905 og én i 1906, påvirket artiklene all moderne fysikk. De la også mye av grunnlaget for samfunnet vi lever i. Verdens fysikkår 2005 er en internasjonal feiring av fysikk og fysikkens viktige plass i vår hverdag.

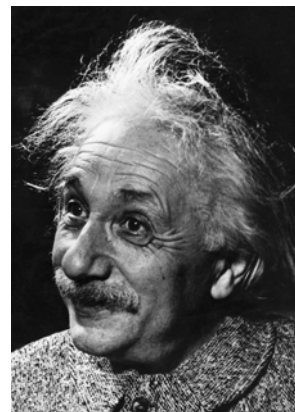


Foto: Corbis/SCANPIX

100 år med fysikkoppgivelser

- 1905:** Einstein forklarer fotoelektrisk effekt og publiserer den spesielle relativitetsteorien
- 1911:** Eksperimenter viser at atomer har en positiv kjerne omgitt av negative elektroner
- 1927:** Kvantefysikken viser at partikler som atomer og elektroner også oppfører seg som bølger
- 1931:** Den første teorien om det store smellet og universets fødsel
- 1938:** Uranatomer spaltes, og innen syv år er både kjernekraftverket og atombomben utviklet
- 1951:** Et nytt mikroskop viser de første bilder av atomer
- 1961:** Forskning på været fører til en ny gren av fysikken – kaosteori
- 1964:** Atomenes byggeklosser består av enda mindre partikler, som blir kalt kvarker
- 1972:** Det første sorte hull blir oppdaget i universet
- 1986:** Man oppdager at noen materialer er superledende ved høye temperaturer; dette kan man benytte blant annet til svevetog
- 1998:** Universet utvider seg raskere og raskere ikke saktere slik man har trodd
- 2003:** Astronomer finner ut at universet er 13,7 milliarder år gammelt
- 2004:** Romsonder i bane rundt Mars bekrefter at planeten har hatt vann på overflaten



Figur: For å forutsi været må man ha kjennskap til kaosteori.

100 år med fysikkoppgifter

- 1907:** Radiorøret blir patentert
- 1921:** Den første radiostasjon for kringkasting
- 1935:** De første elektroniske TV-sendinger
- 1939:** Den elektroniske datamaskinen
- 1947:** Mikrobølgeovnen
- 1948:** Transistoren
- 1954:** Solceller
- 1957:** Sputnik 1, den første satellitten
- 1960:** Laserstrålen
- 1972:** CT-skanning av kroppen
- 1973:** Internett
- 1976:** Hjemmedatamaskinen (Apple 1)
- 1980:** Den laserbaserte CD-spilleren
- 1989:** World Wide Web (WWW)
- 1992:** Første GSM-mobiltelefonnett
- 1995:** DVD-en blir oppfunnet
- 2000:** Biler som går på hydrogenbrensel og solceller



Birkeland og nordlyset

Birkeland er fremdeles det store navn i norsk fysikk. Han grunnla et nytt forskningsfelt, den kosmiske geofysikken. Hans navn er knyttet til både Birkeland-strømmene, til nordlys-simuleringer og forstyrrelser i jordens magnetfelt.

Nye utfordringer?

Nanoteknologi: Vi ønsker å bygge materialer på samme måte som i naturen, gjennom å flytte direkte på atomer og molekyler.

Superstrengteorien: Kan små, vibrerende strenger være grunnlaget for alt stoff og alle naturkrefter? Vi leter etter en samlende "teori om alt" i universet.

Komplekse systemer: Når mange små enheter virker sammen, som cellene i en hjerne, kan det oppstå store, komplekse fenomener som bevissthet og liv. Kan vi forstå dette?

Fusjonskraft: Når atomer smelter sammen i stjernenes indre utløses energi – om vi kan gjenskape denne prosessen på Jorda vil våre energiproblemer være løst for all fremtid.

...og ikke minst: Hvorfor finner vi ikke storparten av massen i universet? Hvordan virker turbulens? Hvordan dannes en planet? Kan kvantefysikken brukes til å lage superdatamaskiner og uknekkelige koder?



www.fysikk2005.no

Institutt for
fysikk

