

Du kan ikke stemme
denne mannen inn
på Stortinget...

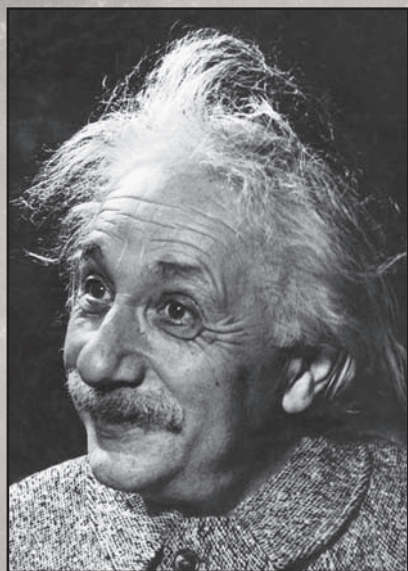


Foto: Corbis/SCANPIX

...men han har
betydd mer for deg
enn politikere flest.



VERDENS FYSIKKÅR
www.fysikk2005.no

Fysikk handler om verden rundt oss

Hvorfor faller eplet mot bakken? Hva består universet av? Hvordan virker brødristeren min? Hvordan greier en kunstløper å snurre rundt i piruett på isen? Fysikk handler om bittesmå kvarker og store galakser. Det handler også om jordnære ting, som hvordan du best skrur et fotballfrispark. Allerede for 2300 år siden spekulerte greske filosofer på om universet besto av usynlige byggeklosser og hvorfor ting faller mot bakken. Men du trenger ikke være professor for å forstå sammenhengene i fysikken. Det holder med litt nysgjerrighet.

*Mer om fysikken i det perfekte
frispark på fysikk2005.no
(Foto: Corbis/SCANPIX)*



Fysikk er...

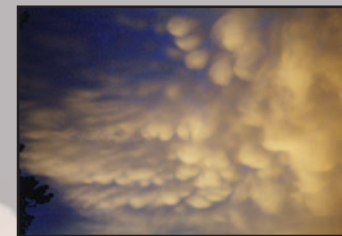
...når sola skinner på deg og du blir varm
...når jordmor undersøker barnet som vokser inni magen med ultralyd
...når et øysamfunn på norskekysten kan dekke kraftbehovet sitt med vindmøller
...når forskere teller støvpartikler i lufta langs skoleveien, så du vet hvor forurenset hverdagen din er
...når du sitter på bussen og ringer til en venn på New Zealand
...når du sklir og faller på isen
...når du mister brødiskiva ned på gulvet, og den nok en gang lander med pålegget ned
...hver gang du undrer deg over naturen, og hjerneceller i hodet ditt knitrer av aktivitet

www.fysikk2005.no

100 år med fysikkoppdagelser

1905: Einstein forklarer fotoelektrisk effekt og publiserer den spesielle relativitetsteorien
1911: Eksperimenter viser at atomet 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: Uranatomet 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

*Skyformasjon dannet
under tordenvær.
Studier av fysiske
prosesser i atmo-
sfæren er sentralt i
meteorologi.
(Foto: Jan Mostrøm)*



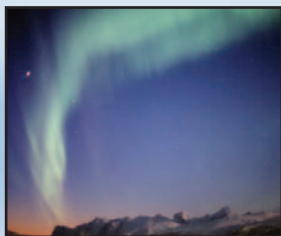
www.fysikk2005.no

Hvorfor er 2005 Verdens Fysikkår?

Vi feirer at det er hundre år siden utgivelsen av Albert Einsteins spesielle relativitetsteori og den berømte likningen $E=mc^2$, som sier at masse kan omformes til energi og omvendt. c står for lysets hastighet, som alltid er 299 792 458 m/s. Einstein fastslo at det i hele universet ikke er mulig å overskride denne hastigheten. Relativitetsteorien lærte oss å utnytte de enorme energimengdene i atomenes kjerner, og å forstå detaljene i planetenes bevegelser.

I 1905 kom også Einsteins teori om fotoelektrisk effekt, som i dag brukes både i automatiske døråpnere og til promilletesting. Einsteins tredje arbeid dette året forklarte Brownske bevegelser, eller virrevandring, som blant annet brukes til å forstå aksjemarkedet. Mye av grunnlaget for dagens samfunn ble lagt av Einstein for 100 år siden.

*Norsk Hydro-pionér
Kristian Birkeland var også
vår fremste nordlysforsker.
Les om det mystiske nord-
lyset på fysikk2005.no.
(Foto: Mårten Blixt)*



Fysikklandet Norge

I 1905 løsrev Norge seg fra nabolandet Sverige. Samme år oppdaget den norske fysikeren Kristian Birkeland hvordan han kunne binde nitrogen i luft. Oppdagelsen dannet grunnlaget for Norsk Hydro og hundre år med vannkraftbasert industri, vekst og velstand.

I dag finner du norske fysikere innen mange fagområder, som studier av klimaendringer, utvikling av trådløs kommunikasjon eller medisinsk forskning.

www.fysikk2005.no

100 år med fysikkoppfinnelser

1907: Radiorøret blir patentert

1921: Den første radiostasjon for kringkasting



*Kommunikasjonens århundre:
Fra Isfjord radio rundt 1938.
(Foto utlånt fra Norsk Teknisk Museum.)*

1935: De første elektroniske TV-sendinger; OL i

Berlin i 1936 blir delvis overført på TV

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



*Flytende nitrogen må til for å
demonstrere et svevetog basert på
superledning. I 2005 blir det fysikk-
stands på en rekke store
arrangementer.
(Foto: Magnhild Sægrav)*

www.fysikk2005.no

Noe å tygge på framover

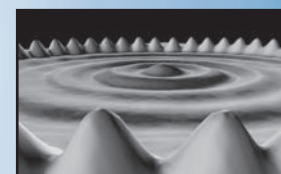
Nanoteknologi: Vi ønsker å bygge materialer på samme måte som i naturen, gjennom å flytte direkte på atomer og molekyler

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?



*UNESCO har erklært 2005
som Verdens Fysikkår.
Mer om aktiviteter i Norge
under fysikkåret finner du
på nettsidene
www.fysikk2005.no.*

*Der finner du også stoff om
kvantekorallen på bakgrunnsbildet.*