

Fysikens bakgrund och program

Fysiken har en lång historia. Redan Galileo Galilei lade på 1600-talet grunden till fysiken som en experimentell vetenskap, där idéer och experiment samverkar med teori (teoretisk fysik) för att urskilja tillförlitlig kunskap.

Fysiken arbetar med teorier, modeller och experiment. Genom resultat från experiment sammanställs kunskapen i en teori och genom att jämföra beräkningar från olika matematiska modeller man gör av sitt experiment undersöker man hur väl teorin och modellen stämmer med verkligheten. Ofta får man därvid förändra teorin och modellen till dess teorin och modellen kan beskriva verkligheten.

Storheter

Storhet eller fysikalisk storhet är ett viktigt begrepp i fysiken. En storhet är en egenskap, som kan mätas eller beräknas. I klassisk fysik kan storheterna entydigt med hjälp av någon mätmetod och en sådan storhet sägs då vara operationellt definierad. I kvantmekaniken arbetar man även med storheterna som inte är operationellt definierade; de storheter som i kvantmekaniken kan definieras operationellt kallas observabler.

Krafter

Fyra typer av grundläggande krafter eller växelverkningar finns: gravitationskraften, elektromagnetiska kraften, stark kraft (växelverkan), svag kraft (växelverkan).

Samverkan mellan flera av de grundläggande krafterna eller approximationer till dessa ger upphov till fenomenologiska krafter att använda i olika modeller: tyngdkraft, friktionskraft, normalkraft, elastisk kraft etc.