

FOTON – GRUNDLÄGGANDE OM

Fiberoptiska nät > fysik > optik > elementarpartiklar

Fotonen är den elementarpartikel som överför den elektromagnetiska kraften, fast vi oftast kallar det för **ljus**. Fotonen har ingen vilomassa och färdas därför alltid med ljusets hastighet, som är 300.000 kilometer i sekunden i vakuum. Om inget finns i vägen kan en foton färdas tvärs över hela universum. Fast det tar ett antal miljarder år.

Även radiovågor, wifi, radar, värmestrålning och röntgen är fotoner, fast vi bara kan se den sort som har en våglängd som faller inom det **synliga spektrum**: 650-420 nanometer. Fiberoptiska nät använder fotoner av **längre våglängd**, omkring 1550 nanometer. Dem kan vi alltså inte se.

Kan man se en enskild foton? Ja. Det görs till exempel vid experiment med kvantkrypto (eller rättare "quantum key distribution"), där informationen överförs av enskilda fotoner, som detekteras med enfotondetektorer.

<http://techworld.idg.se/2.2524/1.620188/kvantkryptering-gor-all-annan-kryptering-overflodig-men-fungerar-det-verkligen>

Det mänskliga ögat kan dock inte upptäcka en enskild foton, utan det krävs 50-150 fotoner för att vi ska se en ljusfläck. Av dessa kommer endast hälften fram till näthinnan på grund av felaktigheter i ögat.

Å andra sidan kommer det in så många fotoner mot Jorden hela tiden att det på en kvadratmeter motsvarar en effekt på en kilowatt.

"Grundläggande om" är en artikelserie som tar upp alla de där surr-orden som nätverksfolket slänger sig med, som man borde veta vad de betyder, men aldrig får tid att slå upp.

Skriven av



JÖRGEN STÄDJE

Jag heter Jörgen Städje och har skrivit om teknik och vetenskap sedan 1984. Friskt kopplat, hälften brunnet!