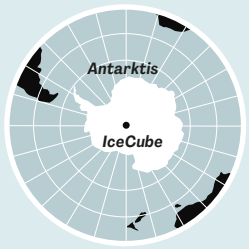
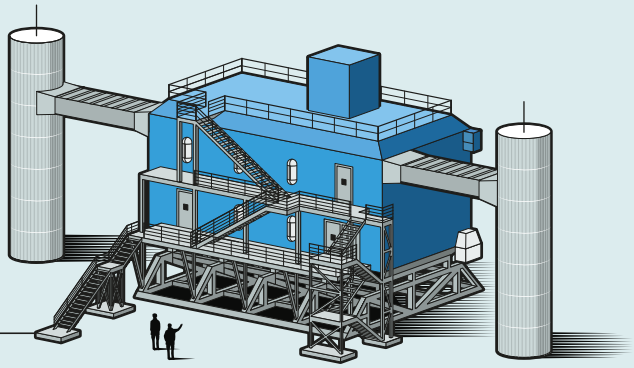
Så hittas neutrinerna i isen

Icecube består av en kubikkilometer is försedd med ljussensorer på långa kablar. På ytan finns en byggnad där signalerna från isen samlas in för att skickas vidare via satellit för analys.

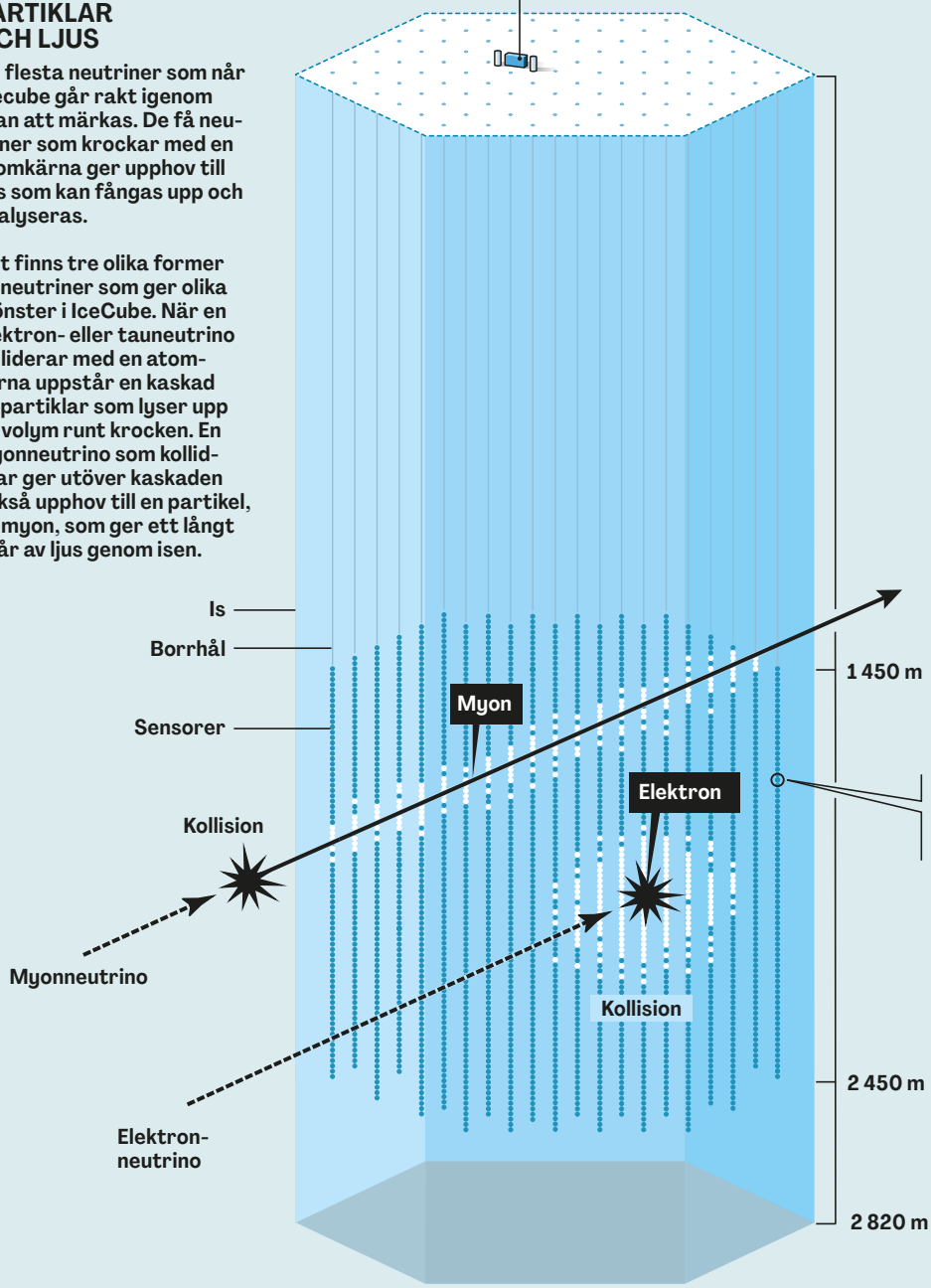




PARTIKLAR OCH LJUS

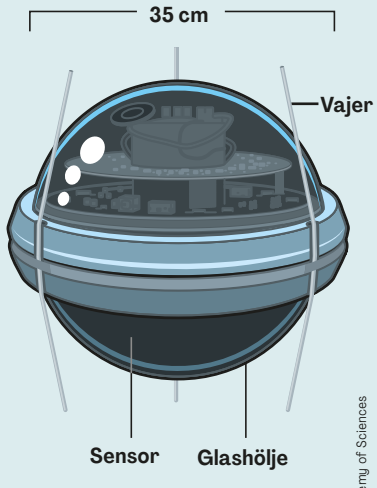
De flesta neutriner som når Icecube går rakt igenom utan att märkas. De få neutriner som krockar med en atomkärna ger upphov till ljus som kan fångas upp och analyseras.

Det finns tre olika former av neutriner som ger olika mönster i IceCube. När en elektron- eller tauneutrino kolliderar med en atomkärna uppstår en kaskad av partiklar som lyser upp en volym runt krocken. En myonneutrino som kolliderar ger utöver kaskaden också upphov till en partikel, en myon, som ger ett långt spår av ljus genom isen.



OPTISKA MODULER

Sensorn som fångar ljuset sitter riktad nedåt i ett glashölje. I höljet finns också elektronik som bearbetar signalen innan den skickas till ytan. Paketet kallas för en optisk modul.



Forskning & Framsteg
Bild: Johan Jarnestad

Johan Jarnestad/The Royal Swedish Academy of Sciences