

Natuurkundeproject in de Filippijnen

In juli 1995 is een universitair samenwerkingsprogramma van start gegaan van Nederlandse universiteiten en hogescholen met de University of San Carlos (USC) die gevestigd is in Cebu City in de Filippijnen. De Vrije Universiteit ondersteunt de afdeling Natuurkunde van USC. Het gaat daarbij in eerste instantie om de verbetering van het service-onderwijs Natuurkunde aan andere afdelingen, de verbetering van het bachelor-programma, de vernieuwing van de basispractica en de verdere opleiding van stafleden. De USC-afdeling wil de programma's meer toepassingsgericht maken en afstemmen op de behoefte van de arbeidsmarkt. Het project is door NUFFIC goedgekeurd voor de periode 1995 tot 1999. Twee fysici zijn door de Vrije Universiteit gerecruteerd voor uitzending als langverbanders.

De faculteit (vakgroep Algemene Vorming) heeft onder meer de volgende inbreng: advisering bij de verbetering van de practica en de onderwijscurricula van de USC, training van de USC-staf en begeleiding van USC stafleden die MSc- en PhD-programma's volgen. Projectverantwoordelijke namens de Vrije Universiteit is dr Gerard D. Thijs (vakgroep Algemene Vorming).

Een puzzel met quarks

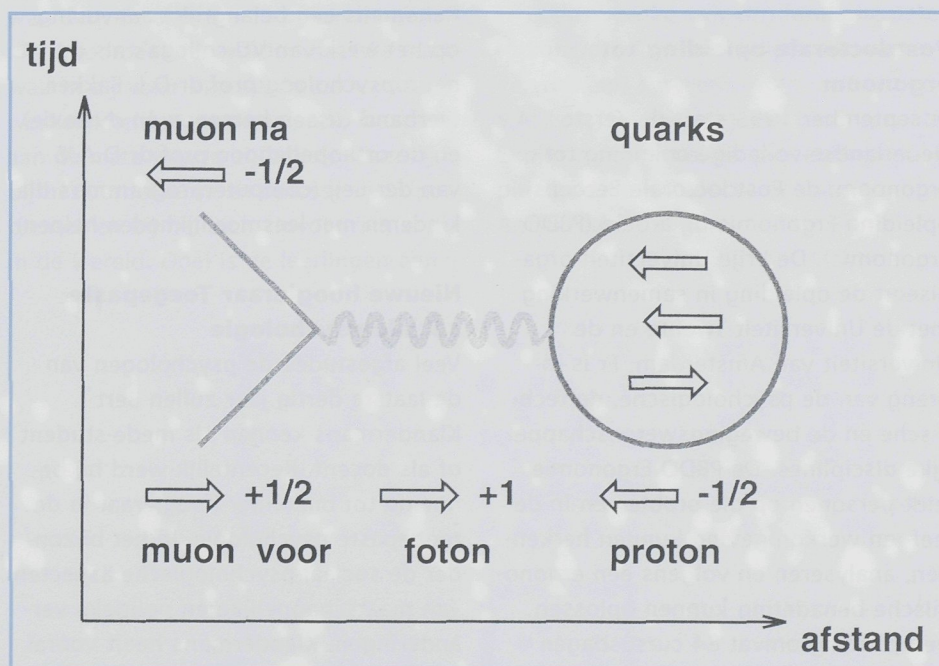
In het proton worden de quarks opgesloten door gluonen, de dragers van de sterke kracht. De verdeling van quarks en gluonen in het proton wordt onderzocht met deeltjesbotsingen bij hoge energie, waarbij quarks uit het proton geschoten worden. Tot 1988 werd verondersteld, dat de spin* van het proton op eenvoudige wijze kan worden verklaard als de som van de spins van de quarks. Vorig jaar is door Maarten Ballintijn, Tjeerd Ketel, Ger van Middelkoop en Ernst Sichtermann van

de vakgroep Experimentele Kernfysica samen met onderzoekers van het NIKHEF in Amsterdam en van andere buitenlandse instituten die deelnemen aan een experiment bij het CERN in Genève bevestigd, dat quarkspins inderdaad verrassend weinig bijdragen tot de spin van het proton. Ook in de Verenigde Staten is hetzelfde resultaat verkregen. Onbekend is nog of gluonen tot de protonspin bijdragen. De ontbrekende stukjes van deze spinpuzzel zijn van belang om te begrijpen hoe het proton in elkaar zit.

* De spin is de deeltjes-eigenschap die van een gewone tol de draaibeweging rond de as beschrijft. In de figuur wordt met een pijltje, in de richting voor een rechtse schroef, de draaibeweging aangegeven. (Tjeerd Ketel)

Prijswinnaars

Student Roel Schreurs en aio Hester Volten hebben dit jaar de felbegeerde posterprijs van de Nederlandse Astronomen Conferentie gewonnen. Deze prijs is ingesteld door professor Vincent Icke. Aan de posterwedstrijd doen behalve sterrenkundigen uit Nederland, ook wetenschappers uit België, Engeland en Duitsland mee. De poster ging over het formalisme waarmee de fysica van gepolariseerd licht wordt beschreven. Bij de poster was een computer neergezet waarop geïnteresseerden het formalisme aan de hand van berekeningen en plaatjes meester konden worden. De jury preeste de VU-poster om de heldere, beknopte uitleg en het functionele kleurgebruik. De bij de prijs behorende wisselbokaal was in 1989 ook al in handen van de VU-sterrenkundegroep gevallen.



In de botsing van een gepolariseerde muon met een proton klapte van het quark, dat het uitgewisselde foton absorbeert, de spin om van $-1/2$ naar $+1/2$. Uit de botsingskansen voor tegengestelde protonpolarisaties bepalen we de kans op quarks met spin $-1/2$ en $+1/2$ in het proton (illustratie: Tjeerd Ketel).