

Schets van enkele aspecten van het Hilbert Boek Model

Door Hans van Leunen

29-sep-13

Het gedrag van de diepste lagen van de natuurkunde laat zich tamelijk inzichtelijk in beelden vertellen. Het Hilbert Boek Model geeft een eigenzinnig beeld van deze onderste lagen.

Het Hilbert boek Model (HBM) is een eenvoudig model van de laagste niveaus van de fundamentele fysica. Het HBM is strikt gebaseerd op kwantum logica. De concepten in de volgende tekst zijn direct of indirect afgeleid van deze basis.

Een van de meest opmerkelijke resultaten aan de wieg van de kwantumnatuurkunde was de bevinding van het duo John von Neumann en Garret Birkhoff dat de verzameling van de proposities in een kwantum logisch systeem tralie gelijkvormig is met de verzameling van de gesloten deelruimten van een oneindig dimensionale separabele Hilbert ruimte. Met andere woorden er zijn gelijk twee gelijkwaardige modellen als fundament voor de kwantumnatuurkunde beschikbaar.

Er is voor een stevig en goed geaccepteerde basis gekozen omdat de rest van het model volledig beredeneerd is en niet met waarnemingen gestaafd kan worden. Op deze wijze kan de onderzoeker dieper in de onderste lagen van de fundamentele fysica doordringen dan wanneer alleen van waarneembare feiten uitgegaan mag worden en wordt toch voorkomen dat de fantasie ongebreideld toeslaat.

In het Hilbert boek Model (HBM) schrijdt de natuur met universumwijde progressie stappen van de ene statische status quo naar de volgende statische status-quo. Progressie komt overeen met de echte-tijd. Het is de eigen tijd van het beschouwde object. In de HBM worden alle echte-tijd klokken gesynchroniseerd. Het gevolg is dat het model de vorm van een boek krijgt waarin elke pagina een statische status quo van het universum beschrijft.

Ons gebruikelijke tijdsbegrip is de coördinaattijd en niet de echte tijd. De coördinaattijd klok tikt op de plaats van de waarnemer. Omdat de plaatselijke ruimtekromming niet bekend is, is het in het algemeen niet mogelijk om de echte tijd te meten. De progressiestapgrootte ligt vast. Deze komt overeen met een ultrahoge frequentie. Het is de hoogste frequentie die in het model voorkomt.

In het HBM worden de bouwstenen van de natuur (de elementaire deeltjes) vertegenwoordigd door samenhangende verzamelingen van wat ik stapstenen noem. De stapstenen zijn tijdelijke gereserveerde locaties waar de bouwsteen gevonden kan worden. De set stapstenen wordt op willekeurige wijze gegenereerd en ze zijn niet geordend. Het lijkt dus alsof de stapstenen door een stochastisch proces gegenereerd worden. In feite lijkt de geplande verdeling op een driedimensionale normale verdeling.

Op elk progressiemoment wordt slechts één stapsteen gebruikt. Het is nooit van te voren bekend welke stapsteen de volgende wordt. Op deze manier wandelt de bouwsteen, zelfs in rust, langs een stochastisch micro-pad. Bij elke aankomst op een nieuwe stapsteen straalt de bouwsteen een golf front uit dat informatie over de aanwezigheid en de eigenschappen van de bouwsteen draagt. Dit golf front beweegt zich met de grootst mogelijke snelheid weg van de bron.

De golffronten vouwen het onderliggende continuüm waarin de bouwsteen ingebed is. Het resultaat is dat dit continuüm gekromd wordt. Dit vormt het mechanisme volgens welk de informatie verzonden wordt. (Een object dat ruimtekromming veroorzaakt wordt in de conventionele natuurkunde gezien als een object dat massa heeft.)

De golffronten worden aldus op enigszins verschillende locaties verzonden. Al op een kleine afstand lijken de golffronten met een ultrahoge frequentie gegenereerd te worden door een bron die een tamelijk stationaire locatie heeft. Samen vormen deze golffronten een ultrahoogfrequente golf. De frequentie van deze golf is zo hoog dat de golf zelf op geen enkele wijze waargenomen kan worden. Alleen de gevolgen van de golf worden zichtbaar.

Op kleine schaal interfereren de golffronten. Samen vormen ze een aantal vrij statische potentialen die elk een typisch gemiddeld effect van de golffronten vertegenwoordigen. In theorie kenmerkt een passende Green's functie de bijdrage die door een golffront aan een potentiaal geleverd wordt. Zo ontstaan de zwaartekrachtspotentialen en de elektrostatische potentiaal van de betreffende bouwsteen.

Een plotselinge verandering van de energie van de bouwsteen gaat samen met een tijdelijke modulatie van de golffronten. We kennen dergelijke modulaties als fotonen. Omdat het een modulatie betreft kan de frequentie veel lager zijn. De duur van de modulatie is gelijk aan de duur van een volledige micro-wandeling.

Dergelijke gebeurtenissen treden op bij elektronen die binnen atomen bewegen. De elektronen bewegen zich over een micro-pad dat langs het pad van een sferische harmonische oscillatie wordt uitgerekt. Als gevolg van deze stochastische beweging gedragen de elektronen zich alsof zij vrij zijn. Alleen het statische gedrag wordt weergegeven. Dit betekent dat de zwaartekrachtspotentialen en de elektrostatische potentiaal wel merkbaar blijven. Door de extra beweging lijkt de massa van het elektron iets hoger. Echter als het elektron doordat de oscillatie in een andere modus overgaat, zijn energieniveaus wisselend, dan gaat dit samen met de emissie of de absorptie van een foton dat met de energiesprong overeenkomt.

Het feit dat het energiekwantum weerspiegeld wordt in de frequentie van het foton leidt tot de conclusie dat het foton in een vast aantal progressiestappen gemaakt/vernietigd wordt. Dat aantal komt overeen met de duur van een volledige micro-wandeling. Deze conclusie betekent ook dat de bouwstenen allen uit hetzelfde aantal stapstenen bestaan.

Aan het begin van kwantum fysica keken natuurkundigen vreemd op van dit fenomeen omdat zij eigenlijk EM golven verwachtten die overeenkomen met de sferische harmonische oscillatie. Uit dit verhaal blijkt dat het onrustige gedrag van het elektron de oscillatie verbergt.

Fotonen drijven ergens op de ultrahoogfrequente draaggolf. De tegenwoordigheid van het foton wordt beschreven door een objectdichtheidsverdeling, welke de waarschijnlijkheid aangeeft waar het foton gevonden kan worden. Niet het foton zelf bepaalt het interferentie patroon van meerdere fotonen maar in plaats daarvan bepalen de objectdichtheidsverdelingen dit interferentiepatroon. Het foton behoudt zijn energie. Op grote afstand vermindert alleen de waarschijnlijkheid dat het foton gevonden wordt. Dat is de reden dat fotonen die miljarden jaren onderweg zijn nog steeds voldoende energie hebben om een passende detector te activeren.

Het veld dat op de achtergrond het gekromde continuüm vormt dat wij als onze ruimte ervaren wordt neergezet door de superpositie of als u wilt de interferentie van de golffronten die in het universum door alle massa dragende elementaire deeltjes uitgezonden zijn. Volgens de

veldentheorie komt een deeltje dat zich in dat veld beweegt overeen met een vectorpotentiaal. Een deeltje dat versnelt komt overeen met een extra veld dat de versnelling tegenwerkt. Dit verschijnsel staat bekend als massatraagheid en is in zijn "On the origin of inertia" beschreven door Denis Sciama.

Voor verdere details wordt verwezen naar: <http://vixra.org/abs/1307.0106>