

Grondbeginselen van de Werkelijkheid

Door Ir J.A.J. van Leunen

22 februari 2017

Samenvatting

Een onderzoek naar de grondbeginselen van de fysieke realiteit is alleen mogelijk met hulp van een wiskundig model

Aanzet

Het lijkt raar, maar het is toch verstandig om de belangrijkste wetmatigheid die de fysieke werkelijkheid beheerst weer te geven in de vorm van een gebod.

Dit gebod luidt:

**GIJ ZULT ALLES WAT GIJ MAAKT OP MODULAIRE WIJZE
CONSTRUEREN**

De schepper heeft zich nauwgezet aan dit gebod gehouden. Kijk opmerkzaam om je heen. Je zult zien dat alle afzonderlijke objecten in het universum modules zijn, of het zijn uit modules opgebouwde systemen. Er bestaan modules die niet zelf uit sub-modules opgebouwd zijn. Dit zijn elementaire modules. Deze zijn zo klein, dat ze niet meer zichtbaar zijn. Je hebt speciale apparatuur nodig om te kunnen merken dat ze bestaan. Deze modules beslaan geen ruimte en geen tijd. Ze zijn puntvormig en bestaan uiterst kort. Ze verschijnen plots en verdwijnen weer en verschijnen dan weer op een andere locatie. Ze doorlopen op deze wijze een huppelpad. De verschijningsplaatsen vormen na enige tijd een coherente puntenzwerm. De puntenzwerm beweegt als één geheel. Het huppelpad en de puntenzwerm kenmerken het elementaire module. Een tijdstempel en een driedimensionale positie beschrijven elke landingsplaats. Een vierbeengetal legt een landing volledig vast. Al bij de schepping bewaart de schepper deze gegevens in een passend opslagmedium.

Pas na een juiste ordening krijgen de opgeslagen gegevens een zinnige betekenis. De eerste ordening van de gegevens gebruikt hun

tijdstempel. Vervolgens ordenen Cartesische en polaire coördinatensystemen de posities. Verschillende soorten elementaire modules gebruiken verschillende ordeningswijzen.

De schepper is niet weg te denken uit een model dat de basis van de fysieke werkelijkheid beschrijft. De schepper voert zijn werk in één enkele stap uit en slaat het resultaat vervolgens op in een passende bewaarplaats. De schepper voorziet daarbij het opslagmedium van een kortdurend temporeel venster dat stap voor stap de hele bewaarstructuur doorloopt. Het venster vertegenwoordigt daarmee het huidige moment. Via dit venster ontvangen de opgeslagen objecten informatie, welke in het verleden in het opslagmedium is vastgelegd.

Een continuüm dat de elementaire modules inbedt, vervoert de opgeslagen informatie naar de modules die het venster tijdens zijn tijdreis ontmoet. Deze modules fungeren dus als waarnemers en reizen gedurende hun bestaan met het scannende venster mee. Tijdens het informatietransport vervormt het gedrag van het inbeddingscontinuüm het formaat van de overgedragen informatie. We zullen de term **veld** of meer genuanceerd **leefveld** gebruiken voor het begrip inbeddingscontinuüm. Het is een veld, waarin alle modules gedurende hun leven worden ingebed.

Dit verhaal zal duidelijk maken dat wat natuurkundigen elementaire deeltjes noemen nog lang niet de allerkleinste objecten zijn. Toch zijn de elementaire deeltjes zo klein mogelijk. Ze zijn puntvormig. Een statisch puntvormig object bevat nauwelijks eigenschappen. Zijn belangrijkste eigenschap is zijn positie. Andere eigenschappen komen voort uit zijn bewegingen. Het elementaire deeltje maakt geen vloeiende beweging. Het deeltje huppelt rond. Na enige tijd ontstaat een coherente zwerm van de landingspunten waar het deeltje heel even geweest is. Het huppelpad en de zwerm van de landingspunten karakteriseren het huppelende deeltje.

Na een groot aantal landingen beschrijft een vloeiende locatiedichtheidsverdeling de zwerm van de landingspunten. Deze dichtheidsverdeling is gelijk aan het kwadraat van de modulus van de golffunctie van het elementaire deeltje. Alleen natuurkundigen hebben enig begrip van wat deze **golffunctie** betekent. Het is een onmisbaar begrip in de door natuurkundigen ontwikkelde kwantummechanica.

Na elke huppelsprong veroorzaakt de landing een sferisch schokfront in het veld dat het deeltje beschrijft. We gebruiken met opzet niet het woord schokgolf want het verschijnsel is geen golf. De reactie van het verstoorde veld heeft geen frequentie. In plaats daarvan beweegt een schokfront met hoge snelheid weg van het landingspunt. De vorm van het front verandert niet, maar de hoogte van het front neemt snel af. Dit gaat met het omgekeerde van de afstand tot het landingspunt. Het front tekent als het ware de Green's functie van het veld. Deze Green's functie kenmerkt de deformatie die de landing in het veld teweegbrengt. Deze deformatie ebt snel weer weg. De zwerm bevat echter een enorm aantal landingspunten en wordt voortdurend vernieuwd. Er zijn altijd wel landingspunten in de buurt die de deformatie voortzetten. De coherente zwerm veroorzaakt daardoor een tamelijk constante deformatie van het veld dat op deze wijze de aanwezigheid van het elementaire deeltje beschrijft. Het gedeformeerde veld is een onscherpe replicatie van de locatiedichtheidsverdeling. De Green's functie beschrijft de onscherpte.

We noemen het driedimensionale schokfront een **klamp**. Een klamp draagt een eenheid van massa. Deze eenheid beschrijft de mate van vervorming van het onderliggende veld. Het totale aantal landingspunten in de zwerm bepaalt dus de **massa** van het elementaire deeltje.

Een klamp is een oplossing van een homogene tweede-orde differentiaalvergelijking. Deze vergelijking heeft nog meer soorten oplossingen. Golven worden geproduceerd door een periodieke

harmonische activator. Golven bezitten een karakteristieke frequentie. De klamp wordt uitgelokt door een enkelvoudige driedimensionale isotropische trigger. Een enkelvoudige eendimensionale trigger lokt een eendimensionaal schokfront uit. We noemen een dergelijke veldreactie een **warp**. Tijdens zijn reis, behoudt de warp zijn fronthoogte. Net zoals een klamp, bezit de warp geen frequentie. Een keten van warps die op gelijke tussenpozen uitgezonden wordt simuleert een frequentie. Daardoor lijkt een dergelijke keten sterk op een golf, maar is het niet. Om ook nog aan de Einstein-Planck relatie te kunnen voldoen moet elke warp een eenheid van energie met zich meedragen. Bovendien moeten warpketens onafhankelijk van hun frequentie dezelfde emissieduur en dezelfde ruimtelijke lengte hebben. Dit duidt erop dat warpketens de rol van fotonen spelen. De warpketens kunnen enorme afstanden afleggen zonder dat hun kenmerken, frequentie en energie veranderen. Golven kunnen dit kunststuk niet nadoen. De klampen en de warps vormen nieuwe categorieën van superkleine objecten. Zij vormen de feitelijke onderdelen van elementaire deeltjes en fotonen.

De Basis van de Structuur

We baseren de structuur van het model op een relatiestructuur die in 1936 door twee geniale geleerden, Garrett Birkhoff en John von Neumann, werd geïntroduceerd.

Zij noemden deze relatiestructuur **kwantum logica**, maar snel daarna noemden wiskundigen deze structuur een **orthomodulair tralie**. Het duo toonde aan dat de verzameling van de gesloten deelruimten van een separabele Hilbertruimte precies deze relatiestructuur vertoont. De eendimensionale deelruimten die opgespannen worden door basisvectoren van de Hilbertruimte vertegenwoordigen de atomen van de tralie.

Via afbeeldingen die de Hilbertruimte op zichzelf afbeelden kunnen eigenruimten van deze afbeeldingen gevormd worden. Deze eigenruimten vormen de opslagplaatsen die voorheen genoemd werden.

Hilbertruimten

Hilbertruimten kunnen alleen omgaan met getallenstelsels die een deelring vormen. In een deelring bezitten alle elementen die niet gelijk aan nul zijn een unieke inverse. Dit betekent dat alleen reële getallen, complexe getallen en quaternionen in aanmerking komen. Quaternionen is de officiële naam voor de eerder genoemde vierbeengetallen. Wij kiezen voor de **quaternionen** omdat deze getallen een ideaal medium vormen om er geometrische gegevens bestaande uit locatie en een tijdstempel in op te slaan.

Quaternionische getallenstelsels komen voor in meerdere versies, welke in hun ordening verschillen. Ordening kan plaatsvinden door toepassing van een Cartesisch coördinatensysteem. Vervolgens kan een polair coördinatensysteem een extra ordening aanbrengen.

We kiezen een van deze versies van het getallensysteem om er het inwendige product van Hilbert vectorparen mee te definiëren. Met dit inwendige product kunnen Hilbertvectoren genormaliseerd worden. Een andere mogelijkheid is het berekenen van eigenwaarden.

Operatoren beelden Hilbertvectoren af op andere Hilbert vectoren. Als de afbeelding van een genormaliseerde Hilbertvector op dezelfde vector terechtkomt, dan levert het inwendige product de eigenwaarde van de operator voor deze eigenvector.

Vervolgens gebruiken we de rationele quaternionen om er de leden van een orthonormale basis van de Hilbertruimte mee te aan te wijzen. Een **referentieoperator** gebruikt nu de basisvectoren als eigenvectoren en de aanwijzers als eigenwaarden. De eigenruimte van de referentieoperator kan nu gebruikt worden als de parameterruimte van een quaternionische functie.

De volgende stap hergebruikt de eigenvectoren van de referentie operator en benut de functiewaarden van een quaternionische functie als eigenwaarde voor een nieuwe gedefinieerde operator. Op deze wijze ontstaat een hele categorie van gedefinieerde operatoren die bij dezelfde referentieoperator horen. Eigenruimten van deze operatoren vertegenwoordigen bemonsterde velden.

Als de referentieoperator de versie van het quaternionische getallensysteem gebruikt dat voor de specificatie van het inwendige product benut wordt, noemen we deze parameter ruimte de **achtergrondparameter ruimte**.

De diverse referentieoperatoren leveren parameter ruimtes die relatief ten opzichte van de achtergrondparameter ruimte kunnen bewegen en bovendien kunnen de parameter ruimten een verschillende ordening bezitten. Op deze **platforms** kunnen objecten meereizen die door functies beschreven worden. Zo'n object kan een locatieworm zijn die door een locatiedichtheidsverdeling beschreven wordt.

Opslagmodel

De eigenruimten van de operatoren maken van de **separabele Hilbertruimte** een opslagmedium. Dit opslagmedium kan separate dynamische geometrische gegevens en bemonsterde velden opslaan. Dit medium kan echter geen continuïms opslaan. Elke oneindigdimensionale separabele Hilbertruimte beschikt over een unieke **niet-separabele Hilbertruimte**, waarin wel continuïms opgeslagen kunnen worden. In deze Hilbertruimte kunnen op nagenoeg gelijke wijze referentieoperatoren en gedefinieerde operatoren gevormd worden. Ditmaal worden alle elementen van het getallensysteem gebruikt, zodat alle convergerende reeksen van getallen een limiet binnen hetzelfde getalgebied bereiken. Op deze wijze wordt ook duidelijk dat de niet-separabele Hilbertruimte zijn separabele compagnon Hilbertruimte **inbedt**. Het model archiveert alle separate dynamische geometrische gegevens heel precies in **Euclidisch formaat** in quaternionen. Alle velden worden in quaternionische continuïms opgeslagen. Alle opslag geschiedt in de eigenruimten van operatoren.

Dynamisch Model

We gaan uit van de speciale referentieoperator die de achtergrondparameter ruimte als eigenruimte heeft. De deelruimte die wordt opgespannen door eigenvectoren, welke overeenkomen

met eigenwaarden waarvan het reële deel gelijk is aan een gekozen progressiewaarde, fungeert als een **vaan** die over de separabele Hilbertruimte scant. De inbedding van de separabele Hilbertruimte in zijn niet-separabele compagnon vindt binnen deze vaan plaats. De vaan is een spleetvormig tijdvenster. Dat venster geeft uitzicht op de huidige status quo van de opgeslagen gegevens. Natuurkundigen noemen het tijdstip dat het venster weergeeft de **echte tijd**.

In deze vaan worden de elementaire modules door een **straal** vertegenwoordigd. Een straal is een ééndimensionale deelruimte. Deze wordt opgespannen door een eigenvector van een privéoperator die de combinatie van de locatie en de progressiestempel van het elementaire module als eigenwaarde heeft.

Een **mechanisme** dat gebruikmaakt van een **stochastisch proces** levert de locatie die door de operator opgeslagen wordt. Dit mechanisme maakt geen onderdeel uit van de structuur die het basismodel vormgeeft. Geen van beide Hilbertruimten bevat stochastische processen die locaties kunnen genereren.

Het stochastisch proces is een combinatie van een **Poissonproces** en een **binomiaal proces**. Een **ruimtelijke spreidingsfunctie** implementeert het binomiaal proces. Het gevolg is dat de combinatie werkt als een nieuw Poissonproces. Dit nieuwe proces heeft een plaatsafhankelijke efficiëntie. De combinatie wordt gekarakteriseerd door een **karacteristieke functie** die gelijk is aan de **Fouriergetransformeerde** van de locatiedichtheidsverdeling, welke de locatiezwerm kenmerkt. Dat betekent dat de zwerm een **verplaatsingsgenerator** bezit en daardoor in eerste benadering **als één geheel beweegt**. Dit proces zorgt er dus voor dat de zwerm zich als een samenhangend object gedraagt. Het zorgt er ook voor dat de zwerm interferentiepatronen kan vormen. Daarom lijkt het erop alsof het elementaire module zowel een deeltje als een golf lijkt te zijn.

De Schepping

De schepping geschiedt in één ogenblikkelijke actie.

Onafhankelijk van het feit of de informatie tot het verleden, tot het heden, of tot de toekomst behoort worden de gegevens tijdens de schepping in het opslagsysteem vastgelegd.

De schepper heeft toegang tot alle opgeslagen informatie.

De vaan scant over de opgeslagen informatie en in de vaan wordt daar niets aan toegevoegd.

Waarnemers

Alle discrete objecten in het universum, dus alle modules, treden op als waarnemers. Waarnemers hebben geen directe toegang tot de opgeslagen gegevens.

Waarnemers krijgen hun informatie toegespeeld uit het verleden. Dat gebeurt via trillingen en vervormingen van de velden waarin zij leven.

Door deze indirecte toegang tot de opgeslagen gegevens krijgen de waarnemers hun informatie in een ander formaat. Zij ontvangen de discrete informatie in een **ruimte-tijdformaat** dat een Minkowski signatuur bezit.

Een Lorentztransformatie beschrijft hoe het **Euclidische opslagformaat** naar het ruimtetijdformaat transformeert.

Natuurkundigen noemen dit verschijnsel relativiteit.

De waarnemers krijgen alleen toegang tot informatie, welke hen op een of andere wijze via het inbeddingsveld bereikt. Dit betreft slechts een klein deel van de opgeslagen informatie.

Toegang tot Gegevens

Het model biedt twee verschillende wijzen waarop toegang tot gegevens verleend wordt.

Het **opslagaanzicht** biedt aan de schepper toegang tot alle opgeslagen gegevens. Na de schepping worden deze gegevens niet meer veranderd. Alle gegevens in dit **scheppersaanzicht** zijn in Euclidisch formaat als losse quaternionen beschikbaar. Continuüms zijn ook in quaternionisch formaat beschikbaar. Alleen de schepper kan over deze gegevens beschikken. Een wiskundig model kan dit aanzicht nabootsen.

Het **waarnemersaanzicht** biedt alleen gegevens die waarneembaar zijn. Deze komen uit het verleden en worden door het veld dat deze waarnemers inbedt naar hen toegebracht. Dat gebeurt via trillingen en deformaties. Deze verschijnselen hebben een eindige snelheid die aan een maximum gebonden is. De trillingen moeten de deformaties van het veld volgen. Het gevolg is dat de informatie in ruimte-tijdformaat met **Minkowski signatuur** aan de waarnemers gepresenteerd wordt.

Lessen

Een direct gevolg van de keuze van de schepper voor modulair ontwerp en bouw zijn enkele lessen die hier direct uit volgen.

- Gij zult economisch met uw bronnen omgaan.
- Gij zult moduletypegemeenschappen aanleggen
- Gij zult uw eigen typegemeenschap ondersteunen
- Gij zult typegemeenschappen waarvan u afhankelijk bent verzorgen
- Gij zult zorg dragen voor het voortbestaan van uw leefomgeving

De Wetenschappelijke Methode

De wetenschappelijke methode eist dat alle voor de natuurkunde relevante uitspraken via experimenten getest worden. De meetinstrumenten behoren in dit verhaal tot de waarnemers. Uit het verhaal blijkt dat waarnemers slechts en zeer klein deel van de opgeslagen gegevens tot hun beschikking hebben. Bovendien verandert de Lorentztransformatie het formaat van de informatie. *Voor het overgrote deel van de opgeslagen informatie stelt de wetenschappelijke methode een onmogelijke eis.*

Kijk voor uitgebreidere informatie op <https://www.docs.com/hans-van-leunen>