

VII. DE QUANTUMTHEORIE

VII.1. Inleidend overzicht in de beginselen van quantumtheorie: wijsgerige problemen Een samenvatting van *The Quantum World* van J.C.Polkinghorne

- 1.1.Elementaire inleiding in de quantumfeiten
- 1.2.Vectoren en operatoren
- 1.3.De Schrödinger-vergelijking en het twee spleten experiment
- 1.4.Het onzekerheidsbeginsel
- 1.5.Complementariteit
- 1.6.Het meetprobleem
- 1.7.Niet-lokaliteit: de Einstein-Podolsky-Rosen paradox in de Bohm-versie en de Bell-ongelijkheden

VII.2. Een algebraïsche voorstelling van de quantumtheorie: een lectruur van P.A.M. Diracs *Principles of Quantum Mechanics*

- 2.1.Intiem verband tussen quantumtheorie en symmetrietheorie
- 2.2.Feitelijke en metafysische motivatie voor de quantumtheorie
- 2.3.Superpositie en symmetrie
- 2.4.De tweede symmetrie: de QM is symmetrisch wanneer men ket-vectoren door bra-vectoren vervangt
- 2.5.Dynamische veranderlijken en observabelen
- 2.6.Realisaties of representaties
- 2.7.De quantumvoorwaarden
- 2.8.De afleiding van de Schrödinger-vergelijking uit de eigenschappen van de verplaatsingsoperator
- 2.9.De conservatiebeginselen en de veralgemeende D-operator
- 2.10.Symmetrische en anti-symmetrische toestanden (theorie van systemen met n gelijkaardige deeltjes)
- 2.11.Synthese van quantumtheorie en speciale relativiteit

VII.3. Is de quantumtheorie realistisch interpreteerbaar?

- 3.1.Einstein en de realisme-problematiek in de QT (een kritische lezing van *The Shaky Game* van Arthur Fine)
- 3.2.Twee onvolledigheidsbewijzen: Gleason en Kochen-Specker (uit: Henry Krips' *The Metaphysics of Quantum Theory*)
- 3.3.Prigogine's pijl van de tijd en het meetprobleem (uit: A. Rae's *Quantum Physics: Illusion or Reality?*)
- 3.4.Voorlopig besluit