

Frank Hättich, *Whitehead's Process Philosophy and Quantum Field Theory*.
Dissertation (in englischer Sprache), Fakultät für Kulturwissenschaften,
Universität Paderborn, 2003.
331 Seiten, 1 Abbildung.

Kurzfassung

In dieser Arbeit wird untersucht in wie weit die von A. N. Whitehead formulierte Prozessphilosophie als adäquate Ontologie der Quantenfeldtheorie (QFT), dienen kann.

Im ersten Teil der Arbeit wird eine Interpretation von Whiteheads Schriften zur Prozessphilosophie entwickelt. Eines der wichtigsten Ergebnisse in diesem Zusammenhang ist die Tatsache, dass die Konsistenz der Whiteheadschen Ontologie eine Verallgemeinerung des Whiteheadschen Prozessbegriffs nötig macht, so dass dieser auch nicht-separable Prozesse umfasst.

Im zweiten Teil der Arbeit wird der algebraische Formalismus der QFT zusammen mit seiner üblichen physikalischen Interpretation vorgestellt.

Der dritte Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie die Strukturen der im ersten Teil entwickelten Ontologie nach Whitehead durch mathematische Objekte im algebraischen Formalismus der QFT repräsentiert werden können. Es wird gezeigt, dass viele der Strukturen der Whiteheadschen Ontologie tatsächlich als adäquate ontologische Fundierung der QFT dienen können. Andererseits zeigt sich aber, dass einige der ontologischen Ideen Whiteheads nicht durch die QFT gestützt werden. Hier ist vor allem die Annahme zu nennen, dass die Welt ein sich raumzeitlich entfaltender Prozess ist, die nur schwer mit der durch die Spezielle Relativitätstheorie implizierten Raumzeitstruktur (welche Teil der QFT ist) zu vereinbaren ist.

Ein wichtiges Resultat dieser Arbeit, das auch unabhängig von dem hier durch Whiteheads Prozessphilosophie gesetzten ontologischen Rahmen von Interesse ist, ist dass die QFT nicht mit einer universalienrealistischen Position im Hinblick auf Eigenschaften verträglich ist.