



Contribution ID: 1

Type: **not specified**

Gravitation und Quantenmechanik

Tuesday 1 March 2016 14:45 (45 minutes)

Bekanntlich wird die Gravitation im Rahmen der Allgemeinen Relativitätstheorie als Aspekt der Geometrie von Raum und Zeit verstanden. Die notwendige Voraussetzung dazu liefert das Einstein'sche Äquivalenzprinzip, das sicherstellt, dass jede Form von Materie ein und dieselbe Geometrie "sieht".

Dieses Prinzip wird üblicherweise aber in einer Form ausgesprochen, die sich nicht einfach auf quantentheoretisch zu beschreibende Materie übertragen lässt. Gilt das Äquivalenzprinzip dann überhaupt in der Quantenmechanik?

Im ersten Teil meines Vortrages will ich mich dieser Frage zuwenden. Im zweiten Teil beschäftige ich mich mit der spezielleren Frage, welchen möglichen Einfluss das eigene Gravitationsfeld eines Quantensystems auf dessen zeitliche Entwicklung ausübt. Können Pakete von Materiewellen unter ihrer eigenen Gravitationsanziehung kollabieren? Würde man das im Labor gegebenenfalls beobachten können?

Presenter: Prof. GIULINI, Domenico (Uni Hannover)