

Primzahlzerlegung mit Hilfe eines Potentials mit logarithmischem Energiespektrum

October 20, 2015

In mehreren am Institut für Quantenphysik angefertigten Arbeiten wurde die Zerlegung einer natürlichen Zahl in zwei Primfaktoren mit Hilfe von Potentialen mit logarithmischem Energiespektrum behandelt.

In der vorgelegten Arbeit wurde gezeigt, dass es mit Hilfe des Potentials mit dem Spektrum $E_n = \hbar\omega \ln((n+2)/2)$, ($n \geq 0$) möglich ist, eine natürliche Zahl N , die aus mehr als zwei Primfaktoren besteht, in diese zu zerlegen. Dazu muss die Anzahl n der Primfaktoren vorab bekannt sein. Eine Anzahl n von Bosonen wird in einer Falle mit dem obigen Potential in einem Grundzustand präpariert und durch eine harmonische Anregung, die durch die Zahl N charakterisiert ist, in einen n -Teilchen Zustand gebracht, dessen Quantenzahlen die gesuchten Faktoren sind, die durch Messung der Energien der einzelnen Bosonen bestimmt werden. Weiter wurde die Rabi Frequenz für diesen Übergang bestimmt.

Betreuer: W. Schleich, F. Gleisberg