

The Potential of Quantum Computing Techniques for Solving Boolean Satisfiability

Projektgruppe "Praxis der Forschung"
Wintersemester 2023/24

1 Hintergrund

Quantum Computing ermöglicht bis zu superpolynomielle Speedups beim Lösen von harten algorithmischen Problemen. Erste theoretischen Arbeiten waren bereits in der Lage solche Speedups für bestimmte Randfälle zu beweisen; bisher wurde in der Praxis jedoch keine echte Quantenüberlegen beim Lösen von NP Problemen erreicht.

2 Ziel

Ziel dieser Arbeit ist eine Aufarbeitung der Potentiale von Quantenlösungsverfahren für das *Boolean satisfiability problem* (auch bekannt als SAT), eines der meist bekannten NP-vollständigen Probleme. Es soll eine systematische Literaturrecherche durchgeführt werden um passende Quantenlösungsverfahren zu identifizieren. Anschließend sollen vielversprechende Verfahren durch theoretische Analysen und Simulationen verglichen werden.

3 Kontakt

Domenik Eichhorn <domenik.eichhorn@kit.edu>