



Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition)

Manuel Neubach

Download now

[Click here](#) if your download doesn't start automatically

Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition)

Manuel Neubach

Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) Manuel Neubach

Studienarbeit aus dem Jahr 2002 im Fachbereich Informatik - Angewandte Informatik, Technische Universität Dortmund, 5 Quellen im Literaturverzeichnis, Sprache: Deutsch, Abstract: Es hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass man unter Ausnutzung quantenmechanischer Eigenschaften bestimmte Rechnungen auf Quanten-Computern im Vergleich zu klassischen Systemen deutlich beschleunigen kann. Obwohl die These, dass Quanten-Computer von klassischen Computern nicht in Polynomialzeit simuliert werden können, bisher unbewiesen ist, so deuten doch viele Erkenntnisse hierauf hin.

Was aber bei den bisher vorgestellten Quanten-Algorithmen immer stillschweigend vorausgesetzt wurde ist, dass in der Rechnung alle Operationen fehlerfrei ausgeführt werden bzw. die Fehlerwahrscheinlichkeit so gering ist, dass man sie vernachlässigen kann. Dies trifft vielleicht bei klassischen Systemen zu, die durch Verstärkung und Dissipation eine bemerkenswert hohe Stabilität erreichen, bei quantenmechanischen Systemen hingegen verhält es sich aber komplett anders.

Quanten-Rechner sind extrem anfällig gegen Rauschen und unpräzise Operationen. Zudem sind klassische Methoden zur Stabilisierung wie Dissipation und Verstärkung auf Quantenebene nicht anwendbar.

Zusammengefasst heißt das, Fehler sind unvermeidbar und treten schon nach relativ kurzer Rechenzeit auf. Die Hauptursache für Quantenfehler sind Wechselwirkungen mit der Umgebung. Da Quanten-Computer nicht vollständig von der Umgebung isoliert werden können, ist das sogenannte Phänomen der Dekohärenz unvermeidbar. Lange Rechnungen sind also ohne weiteres nicht durchführbar auf Quanten-Computern, da früher oder später die Dekohärenz die im Quantenspeicher codierte Information zerstört. Der Ausweg heißt hier Quanten-Fehlerkorrektur. Fehlerkorrekturalgorithmen sind bereits bekannt aus klassischen Computersystemen und werden hier zum Beispiel benutzt um Informationen sicher über einen stark rauschbehafteten Kanal (noisy channel) zu transportieren. Solche Algorithmen können angepasst werden an die speziellen Eigenschaften quantenmechanischer Systeme und so die Fehlerwahrscheinlichkeit für Quantenspeicher senken.

Zusammenfassend lässt sich vor diesem Hintergrund also festhalten, dass Quanten-Fehlerkorrektur-Algorithmen praktisch unerlässlich sind, um irgendwelche längeren Berechnungen auf Quanten-Computern sicher durchführen zu können.

 [Download Quanten-Fehlerkorrektur \(German Edition\) ...pdf](#)

 [Read Online Quanten-Fehlerkorrektur \(German Edition\) ...pdf](#)

Download and Read Free Online Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) Manuel Neubach

From reader reviews:

Toni Bays:

Have you spare time for a day? What do you do when you have a lot more or little spare time? Yeah, you can choose the suitable activity for spend your time. Any person spent their particular spare time to take a walk, shopping, or went to typically the Mall. How about open or even read a book titled Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition)? Maybe it is being best activity for you. You know beside you can spend your time with the favorite's book, you can better than before. Do you agree with their opinion or you have various other opinion?

Jean Ashburn:

Reading can called thoughts hangout, why? Because when you are reading a book particularly book entitled Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) your head will drift away trough every dimension, wandering in every single aspect that maybe mysterious for but surely might be your mind friends. Imaging each word written in a guide then become one application form conclusion and explanation in which maybe you never get just before. The Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) giving you another experience more than blown away your brain but also giving you useful facts for your better life in this particular era. So now let us explain to you the relaxing pattern this is your body and mind will likely be pleased when you are finished reading it, like winning a sport. Do you want to try this extraordinary investing spare time activity?

Cheri Whaley:

Many people spending their time by playing outside along with friends, fun activity using family or just watching TV all day long. You can have new activity to spend your whole day by reading a book. Ugh, you think reading a book can actually hard because you have to use the book everywhere? It okay you can have the e-book, taking everywhere you want in your Touch screen phone. Like Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) which is getting the e-book version. So , try out this book? Let's notice.

Raymond Murray:

Is it anyone who having spare time after that spend it whole day by watching television programs or just lying down on the bed? Do you need something totally new? This Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) can be the solution, oh how comes? It's a book you know. You are consequently out of date, spending your free time by reading in this brand-new era is common not a nerd activity. So what these ebooks have than the others?

Download and Read Online Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) Manuel Neubach #YQMDB4VHUS5

Read Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) by Manuel Neubach for online ebook

Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) by Manuel Neubach Free PDF d0wnl0ad, audio books, books to read, good books to read, cheap books, good books, online books, books online, book reviews epub, read books online, books to read online, online library, greatbooks to read, PDF best books to read, top books to read Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) by Manuel Neubach books to read online.

Online Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) by Manuel Neubach ebook PDF download

Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) by Manuel Neubach Doc

Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) by Manuel Neubach Mobipocket

Quanten-Fehlerkorrektur (German Edition) by Manuel Neubach EPub