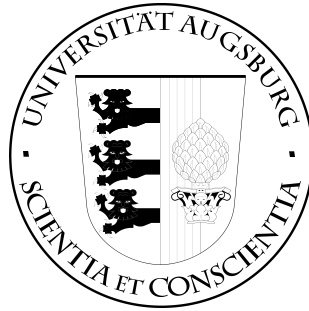


INSTITUTE OF COMPUTER SCIENCE UNIVERSITY OF AUGSBURG



Bachelor's Thesis

Automatized Eigensolver for General One-body Potentials

Ho Son Thuy Truong

Matriculation Number: 2020659
First Reviewer: Prof. Dr. Jakob Kottmann
Second Reviewer: Prof. Dr. Mónica Benito
Scientific Supervisor: Prof. Dr. Jakob Kottmann
Date: July 17, 2024

written at
Chair of Quantum Algorithms
Prof. Dr. Jakob Kottmann
Institute of Computer Science
University of Augsburg
D-86135 Augsburg, Germany

Abstract

Beschreiben Sie hier den Inhalt der vorliegenden Arbeit. Stellen Sie kurz dar, was der Ausgangspunkt der Arbeit ist, und welche Ziele die Arbeit verfolgt. Gehen sie dann auf die verwendeten Methoden und die erzielten Ergebnisse ein.

Contents

1	Introduction	1
1.1	Quantum Dots	1
1.2	Second Quantization	1
2	Generating Basis Set Functions	3
2.1	Harmonic Oscillator	3
2.1.1	Analytical Basis Set Functions	3
2.2	Basis Set Functions for other Potentials	3
2.2.1	General Basis Set Functions depending on the Potential	3
2.2.2	Examples	3
3	Results	5
4	Conclusion	7
	Bibliography	9

1 Introduction

Dieses Dokument dient als Vorlage für Ihre Abschlussarbeit. Gleichzeitig enthält es wichtige Informationen, die Ihnen das Erstellen der Arbeit erleichtern sollen.

Geben Sie hier eine allgemeine Einführung in das Thema Ihrer Arbeit.

1.1 Quantum Dots

Beschreiben Sie hier die Ziele Ihrer Arbeit

1.2 Second Quantization

Beschreiben Sie hier, wie sie in den folgenden Kapiteln vorgehen, um die oben definierten Ziele zu erreichen. Kapitel 2 enthält Informationen, wie Sie den Inhalt Ihrer Abschlussarbeit aufbereiten sollten. In Kapitel ?? finden Sie eine kurze Einführung in \LaTeX und wichtige Pakete, die Sie im Rahmen Ihrer Arbeit benötigen könnten. Kapitel ?? schließt dieses Dokument ab.

2 Generating Basis Set Functions

Bei ihrer Abschlussarbeit handelt es sich um eine wissenschaftliche Arbeit, die auch entsprechenden Qualitätsansprüchen genügen muss.

- Verwenden Sie keine umgangssprachlichen Formulierungen.
- Achten Sie darauf, alle Aussagen, die Sie machen, durch entsprechende Argumente oder Literaturverweise zu untermauern.
- Führen Sie vor der Abgabe eine Rechtschreibprüfung durch. Ein gängiges Werkzeug hierfür ist beispielsweise `aspell`, dessen Verwendung auch in Editoren wie Emacs vorgesehen ist.

Kleiner Test ob das Kompilieren funktioniert

2.1 Harmonic Oscillator

2.1.1 Analytical Basis Set Functions

2.2 Basis Set Functions for other Potentials

2.2.1 General Basis Set Functions depending on the Potential

2.2.2 Examples

3 Results

4 Conclusion

Bibliography

