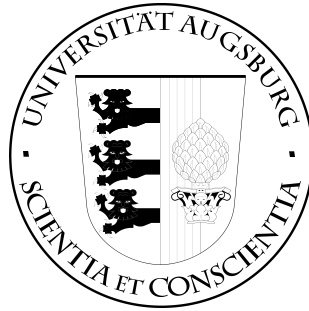


# INSTITUT FÜR INFORMATIK UNIVERSITÄT AUGSBURG



Bachelorarbeit

## Automatized Eigensolver for General One-body Potentials

Ho Son Thuy Truong

Matrikelnummer: 2020659

Gutachter: Prof. Dr. Jakob Kottmann

Zweitgutachter: Prof. Dr. Mónica Benito

Betreuer: Prof. Dr. Jakob Kottmann

Datum: July 17, 2024

verfasst am  
Lehrstuhl für Quantenalgorithmik  
Prof. Dr. Jakob Kottmann  
Institut für Informatik  
Universität 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

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
1.1	Quantum Dots . . . . .	1
1.2	Second Quantization . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Generating Basis Set Functions</b>	<b>3</b>
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
<b>3</b>	<b>Results</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Conclusion</b>	<b>7</b>
	<b>Bibliography</b>	<b>9</b>



# 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  $\text{\LaTeX}$  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

