



HOCHSCHULE BREMEN

BACHELORARBEIT

THESIS

---

# Konzeption und Implementierung einer Makrosprache in C++

---

*Autor:*

Roland JÄGER  
360 956

3. März 2016

# Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
Eidesstattliche Erklärung . . . . .	2
Danksagung . . . . .	4
<b>1 Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1 Problemfeld . . . . .	4
1.2 Ziele der Arbeit . . . . .	4
1.3 Hintergründe und Entstehung des Themas . . . . .	4
1.4 Struktur der Arbeit, wesentliche Inhalte der Kapitel . . . . .	4
<b>2 Anforderungsanalyse</b>	<b>4</b>
2.1 Diskussion des Problemfeldes . . . . .	4
2.2 Anforderungen an die angestrebte Lösung . . . . .	4
<b>3 Konzeption</b>	<b>4</b>
3.1 Syntax . . . . .	4
3.2 Level 1 – Grundarchitektur . . . . .	4
3.3 Level 2 – Logik / primitive Rückgabewerte . . . . .	4
3.4 Level 3 – Komplexe Rückgabewerte . . . . .	4
<b>4 Exemplarische Realisierung</b>	<b>4</b>
4.1 Tokenizer . . . . .	4
4.2 Abstrakter Syntaxbaum . . . . .	4
4.3 Parser . . . . .	4
4.4 Interpreter . . . . .	4
4.5 Makro . . . . .	4
<b>5 Evaluation</b>	<b>4</b>
<b>6 Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>4</b>
<b>7 Literatur</b>	<b>4</b>
<b>8 Anhänge</b>	<b>5</b>

## Allgemeines

### Eidesstattliche Erklärung

Ich, Roland Jäger, Matrikel-Nr. 360 956, versichere hiermit, dass ich meine Bachelorarbeit mit dem Thema

*Konzeption und Implementierung einer Makrosprache in C++*

selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe, wobei ich alle wörtlichen und sinngemäßen Zitate als solche gekennzeichnet habe. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Bremen, den 3. März 2016

---

Roland Jäger



## Danksagung

## 1 Einleitung

### 1.1 Problemfeld

### 1.2 Ziele der Arbeit

### 1.3 Hintergründe und Entstehung des Themas

### 1.4 Struktur der Arbeit, wesentliche Inhalte der Kapitel

## 2 Anforderungsanalyse

### 2.1 Diskussion des Problemfeldes

### 2.2 Anforderungen an die angestrebte Lösung

## 3 Konzeption

### 3.1 Syntax

### 3.2 Level 1 – Grundarchitektur

### 3.3 Level 2 – Logik / primitive Rückgabewerte

### 3.4 Level 3 – Komplexe Rückgabewerte

## 4 Exemplarische Realisierung

### 4.1 Tokenizer

### 4.2 Abstrakter Syntaxbaum

### 4.3 Parser

### 4.4 Interpreter

### 4.5 Makro

## 5 Evaluation

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

- [2] Jacques Ferber. „Computational reflection in class based object-oriented languages“. In: *ACM Sigplan Notices*. Bd. 24. 10. ACM. 1989, S. 317–326.
- [3] Erich Gamma u. a. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-oriented Software*. Boston, MA, USA: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1995. ISBN: 0201633612.
- [4] *The C++ Standards Committee*. 2016. URL: <http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG21/> (besucht am 17.01.2016).
- [5] Steve Vinoski. „A time for reflection“. In: *Internet Computing, IEEE* 9.1 (2005), S. 86–89.

## 8 Anhänge