

CARL VON OSSIETZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG

INFORMATIK  
BACHELORARBEIT

---

# Entwicklung einer Augmented Reality Anwendung zum Tracken und Erstellen von Markern für den Bildungsbereich

---

*Autor:*

Johannes Scheibe

*Erstgutachter:*

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer

*Zweitgutachter:*

M. Sc. B. Eng. Nils Hartmann

Abteilung Systemanalyse und -optimierung  
Department für Informatik

Oldenburg, 6. Juli 2020

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>iii</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>iv</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>v</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1. Motivation . . . . .	1
1.2. Ziele der Arbeit . . . . .	1
1.3. Aufbau der Arbeit . . . . .	1
<b>2. Grundlagen</b>	<b>2</b>
2.1. Augmented Reality . . . . .	2
2.2. OpenGL . . . . .	2
<b>3. Verwandte Arbeiten</b>	<b>3</b>
<b>4. Entwicklung</b>	<b>4</b>
4.1. Anforderungen . . . . .	4
4.2. Konzeptentwurf . . . . .	4
4.3. Implementierung . . . . .	4
4.4. Tests . . . . .	4
<b>5. Evaluation</b>	<b>5</b>
<b>6. Fazit</b>	<b>6</b>
6.1. Fazit . . . . .	6
6.2. Ausblick . . . . .	6
<b>7. Beispielkapitel</b>	<b>7</b>
7.1. Abschnitt . . . . .	7
7.1.1. Unterabschnitt . . . . .	7
7.2. Ipsum . . . . .	8
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>9</b>

**A. Beispielanhang**

**9**

# Abbildungsverzeichnis

7.1. Name der Abbildung im Tabellenverzeichnis . . . . .	7
--	---

# Tabellenverzeichnis

7.1. Name der Tabelle im Tabellenverzeichnis . . . . .	8
--	---

# Abkürzungsverzeichnis

CPU    Central Processing Unit

# **Kapitel 1**

## **Einleitung**

**1.1. Motivation**

**1.2. Ziele der Arbeit**

**1.3. Aufbau der Arbeit**

# **Kapitel 2**

## **Grundlagen**

### **2.1. Augmented Reality**

### **2.2. OpenGL**



## **Kapitel 3**

### **Verwandte Arbeiten**

# **Kapitel 4**

## **Entwicklung**

**4.1. Anforderungen**

**4.2. Konzeptentwurf**

**4.3. Implementierung**

**4.4. Tests**

# **Kapitel 5**

## **Evaluation**

# **Kapitel 6**

## **Fazit**

### **6.1. Fazit**

### **6.2. Ausblick**

# Kapitel 7

## Beispielkapitel

Hier etwas Text mit einer Notiz.

Vergiss mich  
nicht!

### 7.1. Abschnitt

Möchte man eine Referenz z.B. am Ende eines Satzes oder Absatzes setzen, dann mit Klammern: (?, S. 5)

Möchte man die Autoren als Substantiv direkt im Satz verwenden, dann ohne Klammern: ?

Nur Autoren: ?

Nur Jahr der Veröffentlichung: ?

Beispiel für eine Webquelle: ?

Referenz auf dieses Kapitel mit seinem Namen: Beispielkapitel

Referenz auf dieses Kapitel mit seiner Bezeichnung und Nummer: Kapitel 7

Referenz auf dieses Kapitel nur mit seiner Nummer: 7

#### 7.1.1. Unterabschnitt



Abbildung 7.1.: Beschreibung der Abbildung

1	2
a	b

Tabelle 7.1.: Beschreibung der Tabelle

Unterunterabschnitt

7.2. Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipiscing elit, sed diam nonumy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi.

# Anhang A

## Beispielanhang

Beispiel für einen Anhang!

# Erklärung

Hiermit versichere ich, Johannes Scheibe, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Außerdem versichere ich, dass ich die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit und Veröffentlichung, wie sie in den Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg festgelegt sind, befolgt habe.

---

Johannes Scheibe