



# Volume ray casting — basics & principles

## Projektarbeit 1

**MTE7101**

Studiengang: Informatik

Autor: Sven Osterwalder<sup>1</sup>

Betreuer: Prof. Claude Fuhrer<sup>2</sup>

Datum: 26. September 2015



Licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 License

<sup>1</sup>sven.osterwalder@students.bfh.ch

<sup>2</sup>claudio.fuhrer@bfh.ch

## Versionen

Version	Datum	Status	Bemerkungen
0.1	25.09.2015	Entwurf	Initiale Erstellung des Dokumentes

# Management Summary

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus scelerisque, leo sed iaculis ornare, mi leo semper urna, ac elementum libero est at risus. Donec eget aliquam urna. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc fermentum nunc sollicitudin leo porttitor volutpat. Duis ac enim lectus, quis malesuada lectus. Aenean vestibulum suscipit justo, in suscipit augue venenatis a. Donec interdum nibh ligula. Aliquam vitae dui a odio cursus interdum quis vitae mi. Phasellus ornare tortor fringilla velit accumsan quis tincidunt magna eleifend. Praesent nisl nibh, cursus in mattis ac, ultrices ac nulla. Nulla ante urna, aliquet eu tempus ut, feugiat id nisl. Nunc sit amet mauris vitae turpis scelerisque mattis et sed metus. Aliquam interdum congue odio, sed semper elit ullamcorper vitae. Morbi orci elit, feugiat vel hendrerit nec, sollicitudin non massa. Quisque lacus metus, vulputate id ullamcorper id, consequat eget orci.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Management Summary</b>	<b>i</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Administratives</b>	<b>2</b>
2.1. Beteiligte Personen . . . . .	2
2.2. Aufbau des Dokumentes . . . . .	2
2.3. Ergebnisse . . . . .	2
<b>3. Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
3.1. Motivation . . . . .	3
3.2. Ausgangslage . . . . .	3
3.3. Ziele und Abgrenzung . . . . .	3
<b>4. Vorgehen</b>	<b>4</b>
4.1. Arbeitsorganisation . . . . .	4
4.2. Projekphasen . . . . .	4
4.3. Technologien . . . . .	4
<b>5. Theoretischer Hintergrund</b>	<b>5</b>
5.1. Ray Tracing . . . . .	5
5.2. Volume Ray Casting . . . . .	5
<b>6. Diskussion und Fazit</b>	<b>6</b>
6.1. Diskussion . . . . .	6
6.2. Erweiterungsmöglichkeiten . . . . .	6
6.3. Fazit . . . . .	6
<b>Glossar</b>	<b>7</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>8</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>9</b>
<b>Auflistungsverzeichnis</b>	<b>10</b>
<b>Anhang</b>	<b>12</b>
<b>A. Meeting minutes</b>	<b>13</b>

# 1. Einleitung

## **2. Administratives**

### **2.1. Beteiligte Personen**

### **2.2. Aufbau des Dokumentes**

### **2.3. Ergebnisse**

## **3. Aufgabenstellung**

### **3.1. Motivation**

#### **3.1.1. Demoszene**

### **3.2. Ausgangslage**

### **3.3. Ziele und Abgrenzung**

#### **3.3.1. Vorgängige Arbeiten**

#### **3.3.2. Neue Lerninhalte**

## **4. Vorgehen**

### **4.1. Arbeitsorganisation**

#### **4.1.1. Regelmässige Treffen**

### **4.2. Projekphasen**

#### **4.2.1. Meilensteine**

#### **4.2.2. Zeitplan / Projektphasen**

### **4.3. Technologien**

#### **4.3.1. Tools und Software**

#### **4.3.2. Standards und Richtlinien**



## **5. Theoretischer Hintergrund**

### **5.1. Ray Tracing**

#### **5.1.1. Ray Casting**

### **5.2. Volume Ray Casting**

#### **5.2.1. Raymarching**

## **6. Diskussion und Fazit**

### **6.1. Diskussion**

### **6.2. Erweiterungsmöglichkeiten**

### **6.3. Fazit**



# Glossar

**OWL** Web Ontology Language; Ontologiesprache für das semantische Web. Mit dieser Sprache können Ontologien beschrieben werden..

# Literaturverzeichnis

Prof. Dr. Jürgen Eckerle. Aufgabenstellung bachelorthesis. Intranet, September 2014. URL  
[https://intranet.bfh.ch/TI/de/Studium/Bachelor/Informatik/hochschuljahr20142015/  
BaThesisHS14/Seiten/default.aspx](https://intranet.bfh.ch/TI/de/Studium/Bachelor/Informatik/hochschuljahr20142015/BaThesisHS14/Seiten/default.aspx). Abgerufen am 03. Januar 2015.

# Abbildungsverzeichnis

# Tabellenverzeichnis

# Auflistungsverzeichnis



# Anhang

# A. Meeting minutes

---

20150921

---

No.: 01  
Date: 21.09.2015 07:30  
Place: Prof. Claude Fuhrer's office

- \* Project issues
    - Requirement document needed?
      - \* No, not directly
    - What are the requirements?
      - \* Project schedule
      - \* External inputs
      - \* Conclusion
      - \* Grading is analogous to bachelor thesis, so the requirements are the same
  - \* Goal
    - Read articles about the topic
    - Gain an understanding for the topic
    - Create a summary of read articles including small code segments in pseudo code, e.g. explaining an algorithm
  - \* Documentation
    - Bar
  - \* Project 2 MTE7102
    - Building a software architecture regarding the master thesis
    - Proof of concept of the algorithms chosen in this project
  - \* Meetings
    - Will be held every 14 days
    - Time and location will be defined at the end of each meeting
- TODO for next meeting:
- \* Set up project repository
    - GitHub
    - Open source
  - \* Choose language for pseudo code

Next meeting:  
Date: 05.10.2015 07:30  
Place: Prof. Claude Fuhrer's office

---