

## **Visualisierung von Fusionsmodellen**

Bachelor Thesis von  
Stephan Tzschoppe  
1006374

UniBwM – IB 16/2009

Aufgabenstellung:  
Prof. Dr. Stefan Pickl

Betreuung:  
Dipl.-Inf. Marco Schuler

Institut für Theoretische Informatik,  
Mathematik und Operations Research  
Fakultät für Informatik  
Universität der Bundeswehr München

Neubiberg  
18.12.2009



# Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken und Zitate sind als solche kenntlich gemacht.

Es wurden keine anderen, als die in der Arbeit angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt. Die Arbeit wurde weder einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt, noch veröffentlicht.

Neubiberg, 18. Dezember 2009

---

Unterschrift



## **Zusammenfassung**

Zusammenfassung der Bachelorarbeit



# Inhaltsverzeichnis

<b>Eidesstattliche Erklärung</b>	<b>3</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>9</b>
1.1 Motivation . . . . .	9
1.2 Ziel der Arbeit . . . . .	9
1.3 Aufbau der Arbeit . . . . .	9
<b>2 Theoretische Grundlagen</b>	<b>11</b>
2.1 Multisensorische Daten . . . . .	11
2.2 Fusion . . . . .	11
2.3 Aggregation . . . . .	11
2.4 Visualisierungsmöglichkeiten . . . . .	11
<b>3 Entwurf und Implementierung eines Visualisierungsprototypen</b>	<b>13</b>
3.1 Vorstellung der prototypischen Implementierung (Visualisierung einer militärischen Lage) . . . . .	13
3.2 Design eines Visualisierungsframeworks . . . . .	13
3.3 Erweiterbarkeit und Individualisierbarkeit . . . . .	13
3.4 Fallstricke und interessante Aspekte der Implementierung . . . . .	13
<b>4 Verwendete Technologien</b>	<b>15</b>
4.1 Java . . . . .	15
4.2 XML . . . . .	15
4.3 jMonkeyEngine . . . . .	15
4.4 Google Code . . . . .	15

<b>5 Fazit und Ausblick</b>	<b>17</b>
5.1 Bewertung . . . . .	17
5.2 Weiterführende Arbeit . . . . .	17
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>18</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>20</b>
<b>Listingverzeichnis</b>	<b>22</b>



# **1 Einleitung**

## **1.1 Motivation**

## **1.2 Ziel der Arbeit**

## **1.3 Aufbau der Arbeit**



## **2 Theoretische Grundlagen**

### **2.1 Multisensorische Daten**

### **2.2 Fusion**

### **2.3 Aggregation**

### **2.4 Visualisierungsmöglichkeiten**



# **3 Entwurf und Implementierung eines Visualisierungsprototypen**

In diesem Kapitel wird der Entwurf und die Implementierung eines Visualisierungsprototypen skizziert.

## **3.1 Vorstellung der prototypischen Implementierung (Visualisierung einer militärischen Lage)**

## **3.2 Design eines Visualisierungsframeworks**

## **3.3 Erweiterbarkeit und Individualisierbarkeit**

## **3.4 Fallstricke und interessante Aspekte der Implementierung**



## **4 Verwendete Technologien**

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Technologien, die im Laufe der Arbeit verwendet werden, vorgestellt und erläutert.

### **4.1 Java**

### **4.2 XML**

### **4.3 jMonkeyEngine**

### **4.4 Google Code**





# **5 Fazit und Ausblick**

## **5.1 Bewertung**

## **5.2 Weiterführende Arbeit**



# Literaturverzeichnis



# **Abbildungsverzeichnis**



# Listings