



hochschule mannheim



# **Entwicklung eines hochperformanten Shader-Programms zur Darstellung von interaktiven Wasserflächen mit DirectX 12**

Maximilian Legnar

Studienarbeit

Studiengang Mechatronik

Fakultät für Informatik

Hochschule Mannheim

xx.xx.2017

Betreuer

Prof. Jörn Fischer, Hochschule Mannheim

**Legnar, Maximilian:**

Entwicklung eines hochperformanten Shader-Programms zur Darstellung von interaktiven Wasserflächen mit DirectX 12 / Maximilian Legnar. – Studienarbeit, Mannheim: Hochschule Mannheim, 2017. 7 Seiten.

**Legnar, Maximilian:**

Englischer Titel kommt noch / Maximilian Legnar. – XXX, Mannheim: University of Applied Sciences Mannheim, 2017. 7 pages.

## **Erklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Ich bin damit einverstanden, dass meine Arbeit veröffentlicht wird, d. h. dass die Arbeit elektronisch gespeichert, in andere Formate konvertiert, auf den Servern der Hochschule Mannheim öffentlich zugänglich gemacht und über das Internet verbreitet werden darf.

Mannheim, xx.xx.2017

Maximilian Legnar



# Abstract

***Entwicklung eines hochperformanten Shader-Programms zur Darstellung von interaktiven Wasserflächen mit DirectX 12***

Diesen Teil werde ich nach Vollendung meiner Arbeit ausschreiben. Weiß ja noch nicht genau wo das hinführen wird. Wir können gespannt sein.

***Englischer Titel kommt noch***

Englisches Abstract kommt noch.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Zweite Ebene . . . . .	1
1.1.1	Dritte Ebene . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Auftriebsverhalten von 3D Modellen</b>	<b>3</b>
2.1	Zweite Ebene . . . . .	3
2.1.1	Dritte Ebene . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Interaktive Wasseroberfläche</b>	<b>5</b>
3.1	Zweite Ebene . . . . .	5
3.1.1	Dritte Ebene . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Fazit und Ausblick</b>	<b>7</b>
4.1	Zweite Ebene . . . . .	7
4.1.1	Dritte Ebene . . . . .	7
	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>vii</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>ix</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>xi</b>
	<b>Quellcodeverzeichnis</b>	<b>xiii</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>xv</b>





# Kapitel 1

## Einleitung

### 1.1 Zweite Ebene

#### 1.1.1 Dritte Ebene

##### *Vierte Ebene*

**Fünfte Ebene** Anders als in diesem Beispiel, darf in Ihrer Arbeit kein Gliederungspunkt auf seiner Ebene alleine stehen. D. h. wenn es ein 1.1 gibt, muss es auch ein 1.2 geben.[Kornmeier, 2011]



## Kapitel 2

# Auftriebsverhalten von 3D Modellen

### 2.1 Zweite Ebene

#### 2.1.1 Dritte Ebene

##### *Vierte Ebene*

**Fünfte Ebene** Anders als in diesem Beispiel, darf in Ihrer Arbeit kein Gliederungspunkt auf seiner Ebene alleine stehen. D. h. wenn es ein 1.1 gibt, muss es auch ein 1.2 geben.[Kornmeier, 2011]



## Kapitel 3

# Interaktive Wasseroberfläche

### 3.1 Zweite Ebene

#### 3.1.1 Dritte Ebene

##### *Vierte Ebene*

**Fünfte Ebene** Anders als in diesem Beispiel, darf in Ihrer Arbeit kein Gliederungspunkt auf seiner Ebene alleine stehen. D. h. wenn es ein 1.1 gibt, muss es auch ein 1.2 geben.[Kornmeier, 2011]



## Kapitel 4

# Fazit und Ausblick

### 4.1 Zweite Ebene

#### 4.1.1 Dritte Ebene

##### *Vierte Ebene*

**Fünfte Ebene** Anders als in diesem Beispiel, darf in Ihrer Arbeit kein Gliederungspunkt auf seiner Ebene alleine stehen. D. h. wenn es ein 1.1 gibt, muss es auch ein 1.2 geben.[Kornmeier, 2011]





# **Abkürzungsverzeichnis**



# Tabellenverzeichnis



# Abbildungsverzeichnis



# Listings





# Literaturverzeichnis

- [Forssman und de Jong 2002] FORSSMAN, Friedrich ; JONG, Ralf de:  
*Detailtypografie*. Verlag Hermann Schmidt, 2002
- [Kornmeier 2011] KORNMEIER, Marin: *Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht*. 4. UTB, 2011
- [Krämer 2009] KRÄMER, Walter: *Wie schreibe ich eine Seminar- oder Examensarbeit?* 3. Auflage. Campus Verlag, September 2009
- [Weber 2006] WEBER, Stefan: *Wissenschaft als Web-Sampling*. December 2006. – URL <http://www.heise.de/tp/druck/mb/artikel/24/24221/1.html>. – Zugriffsdatum: 2011-10-27
- [Willberg und Forssmann 1999] WILLBERG, Hans P. ; FORSSMANN, Friedrich:  
*Erste Hilfe in Typographie*. Verlag Hermann Schmidt, 1999

