

## Glossar

<b>API</b>	Eine Programmierschnittstelle, die Software- bzw. Hardwarekomponenten miteinander verbindet. ....	14
<b>Auszeichnungssprache</b>	???	17
<b>Blender Foundation</b>	???	29
<b>Blur</b>	Ein visueller Effekt, der Bilder unschärft. Auch bekannt als Weichzeichnen. ....	24
<b>BREP</b>	?	19
<b>BSD</b>	Eine Lizenz der Universität von California, die zur freien Verwendung steht. Es besteht kein Copyleft. ....	29
<b>Canvaselement</b>	Bereich einer Website, indem durch JS gezeichnet werden kann. ....	15
<b>CAX</b>	???	22
<b>Copyleft</b>	Entwickler muss...	24
<b>C-basierten Sprachen</b>	???	17
<b>Engine</b>	Programm für komplexe Berechnungen oder Simulationen. 23	
<b>Facette</b>	ist.....	4
<b>Framework</b>	Ein Programmiergrundgerüst, das bestimmte Funktionen und Klassen bereitstellt.	
<b>HTML</b>	Eine Sprache, die den strukturellen Aufbau einer Website bestimmt. ....	14
<b>Kante</b>	?	4
<b>namespace</b>	??	18
<b>Open GL ES 2.0</b>	API um 2D- und 3D-Graphiken im Webbrowser darzustellen. ....	14
<b>Overhead</b>	???	17
<b>parsen</b>	???	17
<b>Physics</b>	Eine Engine, die physikalische Prozesse von Animationen berechnet. ....	24
<b>Plugin</b>	Ein eigenständiges Programm, das als Softwareerweiterung dient.	

<b>Postprocessing</b>	? .....	31
<b>proprietäre Software</b>	??? .....	16
<b>Shader</b>	???? .....	15
<b>Szenengraph</b>	Eine hierarchische Datenstruktur, die graphische Elemente anordnet. ....	24
<b>Tag</b>	?? .....	17
<b>Vektorgrafik</b>	??? .....	17
<b>Vertex</b>	asd .....	4
<b>WebGL</b>	API um 2D- und 3D-Graphiken im Webbrowser darzustellen. Basiert auf Open GL ES 2.0. ....	14
<b>X-Ray</b>	Visueller Effekt, der bei Röntgenaufnahmen zu sehen ist. ....	24

---

# Abbildungsverzeichnis

2.1	Koordinatensysteme [?]	5
2.2	Beleuchtungsbeispiel anhand dreier Kugel.[?]	7
2.3	Verschiedene Level of Detail einer Kugel.[?]	7
2.4	Projektionen	10
2.5	Perspektivische Projektion zweier Würfel [?]	11
2.6	Orthogonale Projektion zweier Würfel [?]	11
3.1	HTML-Beispiel [?]	14
3.2	JSON Beispielcode [?]	17
3.3	XML Beispielcode [?]	18
3.4	Fehler im Stl-Modell [?]	22

# Tabellenverzeichnis

4.1	WebGL-Framework Übersicht . . . . .	27
5.1	Blender Datenformate . . . . .	30
5.2	Konverter Übersicht . . . . .	32
9.1	Linke Tabelle Demonstrator, Rechte Blender . . . . .	44
9.2	Fehlerbeschreibung . . . . .	44

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
1.1	Hintergrund . . . . .	2
1.2	Zielstellung . . . . .	2
1.3	Durchführung . . . . .	3
1.4	Use Case . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Mathematischer Hintergrund</b>	<b>4</b>
2.1	Orientierung . . . . .	4
2.2	Licht . . . . .	4
2.3	Vertex, Face und Mesh . . . . .	7
2.3.1	Surface . . . . .	7
2.4	Textur . . . . .	8
2.5	Rendering Pipeline . . . . .	9
2.6	Projektionen . . . . .	10
2.7	Geometrische Transformationen . . . . .	12
<b>3</b>	<b>Technischer Hintergrund</b>	<b>14</b>
3.1	HTML5 . . . . .	14
3.2	WebGL . . . . .	14
3.3	Applikationen . . . . .	16
3.4	Adobe Flash . . . . .	16
3.5	JavaScript . . . . .	16
3.6	JSON und XML . . . . .	17
3.7	Framework . . . . .	18
3.8	Datentypen . . . . .	19
<b>4</b>	<b>WebGL-Frameworks</b>	<b>23</b>
4.1	Turbulenz . . . . .	23
4.2	CopperLicht . . . . .	23
4.3	Scene.JS . . . . .	24
4.4	Babylon.JS . . . . .	24
4.5	Three.JS . . . . .	25
4.6	Blend4Web . . . . .	25
4.7	Evaluation . . . . .	26

---

<b>chapter name</b>	<b>1</b>
<b>5 Konverter</b>	<b>29</b>
5.1 Assimp . . . . .	29
5.2 Blender . . . . .	29
5.3 Evaluation . . . . .	31
<b>6 Konzept</b>	<b>33</b>
6.1 Aufbau . . . . .	33
6.2 Software . . . . .	34
<b>7 Realisierung</b>	<b>35</b>
7.1 Websites . . . . .	35
7.2 Webserver . . . . .	36
7.3 Konverter . . . . .	37
<b>8 Workflow</b>	<b>39</b>
8.1 WebGL prüfen . . . . .	39
8.2 Aufruf einer Seite . . . . .	39
8.3 Upload . . . . .	40
8.4 Dateiliste . . . . .	40
8.5 Demonstrator . . . . .	40
<b>9 Ergebnis</b>	<b>42</b>
9.1 Demonstrator . . . . .	42
9.2 Dateiliste . . . . .	44
9.3 Konverter . . . . .	44
<b>10 Fazit und Ausblick</b>	<b>46</b>
<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>51</b>

---