Hamburg, den 29.01.2017

**Exposé zur Projektarbeit von Lars Nielsen**

**im Wahlpflichtfach Computergraphik bei Prof. Philipp Jenke**

**Vorläufiger Titel: Partikelsysteme**

**1. Problemstellung**

Entwicklung eines wiederverwendbaren und konfigurierbaren Partikelsystems

**2. Einzelaufgaben und angestrebte Ergebnisse (Ziele und Teilziele der Arbeit)**

* Einfache Darstellung von Partikeln in dem Framework aus dem Computergraphik-Praktikum als farbige Punkte
* Konfigurierbarkeit eines Partikel-Emitters erreichen, um unterschiedliche Variablen der Partikel zu bestimmen (z.B. Lebenszeit, Farbe, Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung, physikalische Eigenschaften, ggf. weitere) [1][2][3]
* Lebenszyklusmanagement von Partikeln und Partikelsystemen [1]
* Verwendung eines „Partikel-Pools“ um überflüssige Objekterzeugung zu vermeiden [3]
* Back-to-Front-Sortierung von Partikeln mittels BSP-Trees um Transparenz korrekt darzustellen [5]
* Showcase von drei ausgewählten, unterschiedlichen Partikelsystemen (z.B. Schnee, Explosion, Flammenwerfer)

**3. Organisatorisches**

Zehnminütige Kurzvorstellung und Abgabe des Quellcodes und einer Kurzausarbeitung am 16.03.17. Die Arbeiten finden der Einfachheit halber und um das CG-Framework in seiner jetzigen Form weiterverwenden zu können in meinem [Github-Repository](https://github.com/xancake/haw_bai6_wp_cg_praktikum) aus dem CG-Praktikum statt. Zur besseren Unterscheidbarkeit wurde ein neues Eclipse-Projekt (BAI6\_WP\_CG\_Projekt\_LN) angelegt und vorherigen Kollaboratoren (Praktikumspartner) die Commit-Rechte entzogen.

**4. Literatur**

1. Gamasutra : Building an advanced Particle System : <http://www.gamasutra.com/view/feature/131565/building_an_advanced_particle_.php>
2. Nature of Code : Particle Systems : <http://natureofcode.com/book/chapter-4-particle-systems/>
3. Matt Greer : Particle Systems from the Ground up : <http://buildnewgames.com/particle-systems/>
4. Khan Academy : Programming Particle Systems : <https://www.khanacademy.org/computing/computer-programming/programming-natural-simulations#programming-particle-systems>
5. Prof. Dr. Philipp Jenke : Sichtbarkeitsberechnung (Vorlesungsfolien Kapitel 7)