

## Übungsblatt 9: Blending und Interaktion

### Abgabe:

Dieses Übungsblatt ist einzeln oder in einer Gruppe zu lösen (wir empfehlen allerdings es allein zu bearbeiten). Die Lösung ist bis **Montag, den 18. Juli 2011, 12:00 Uhr s.t.** über UniWorx (<http://www.pst.ifi.lmu.de/uniworx>) abzugeben.

Benennen Sie die Dateien nach dem Schema <Übungsblatt>-<Aufgabe>.<extension>. Packen Sie alle Dateien in eine ZIP-Datei und laden Sie diese bei UniWorx hoch.

### Inhalt:

Dieses Übungsblatt befasst sich mit zwei Themenkomplexen. Zum einen der Blending-Technik, mit der es unter anderem möglich ist, Transparenz an Objekten umzusetzen. Zum anderen werden Interaktionsmöglichkeiten per Tastatur und Maus innerhalb einer Szene ermöglicht.

### Hintergrund:

In diesem Abschnitt finden Sie in jedem Übungsblatt Hilfsmaterialien, Anleitungen und andere frei verfügbare Informationsquellen die Ihnen bei der Bearbeitung helfen können.

<http://learningwebgl.com/blog/?p=571> (Tutorial 6)

<http://learningwebgl.com/blog/?p=859> (Tutorial 8)

<http://learningwebgl.com/blog/?p=1067> (Tutorial 10)

### Hinweis:

Mit dem Update auf Firefox 5 wurde die Anzeige von Cross-Domain Texturen gesperrt. Möglichkeiten, wie Sie die Aufgaben dennoch bearbeiten können, finden Sie unter:

[http://www.die-informatiker.net/post/Computergrafik\\_SS11/Texturen\\_in\\_Firefox\\_5/105392#105392](http://www.die-informatiker.net/post/Computergrafik_SS11/Texturen_in_Firefox_5/105392#105392)

### Aufgabe 1: Blending

- Lesen Sie das WebGL Tutorial 8: <http://learningwebgl.com/blog/?p=859>
- Laden Sie sich den Code für diese Aufgabe von der Vorlesungswebseite. Erweitern Sie den Code, sodass man die Möglichkeit hat über eine Checkbox Transparenz zu aktivieren und den entsprechenden Alpha-Wert dafür anzugeben
- Setzen Sie den Transparenz-Effekt mit Hilfe der Blending-Technik um.

### Aufgabe 2: Tastatur-Interaktion

- Lesen Sie das WebGL Tutorial 6: <http://learningwebgl.com/blog/?p=571>
- Laden Sie sich den Code für diese Aufgabe von der Vorlesungswebseite. Erweitern Sie den Code um Interaktionsmöglichkeiten mit der Tastatur. Die Pfeiltasten (links, rechts, hoch, runter) sollen verwendet werden, um die Drehgeschwindigkeit des Würfels in die entsprechende Richtung zu erhöhen bzw. zu verlangsamen. Die Bild-auf- und Bild-ab-Tasten werden fürs Zoomen verwendet.

- c) Laden Sie sich die Musterlösung zu Aufgabe 6-3 von der Vorlesungswebseite herunter. Fügen Sie der Szene Interaktion über Tastatur hinzu. Wird die Pfeiltaste (hoch) gedrückt, springt der Bus vom Mond und landet danach wieder. Werden die Pfeiltasten (links und rechts) gedrückt, wird der Bus in die entsprechende Richtung von der Fahrbahn abgelenkt.

### **Aufgabe 3: Tastatur-Interaktion und Maus-Events**

- a) Lesen Sie das WebGL Tutorial 10: <http://learningwebgl.com/blog/?p=1067>
- b) Verwenden Sie das Codegerüst für Aufgabe 9-2 von der Vorlesungswebseite.
- c) Erweitern Sie den Code um Tastatur-Events. Werden die Tasten W (für oben), S (für unten) A (für links) oder D (für rechts) gedrückt, so verändert sich die Kameraposition dementsprechend.
- d) Erweitern Sie den Code um Maus-Events, welche nur im Canvas ausgelöst werden sollen. Zieht der Benutzer (während er die linke Maustaste gedrückt hält) die Maus in die linke / rechte Richtung oder nach oben / unten, so ändert sich auch der Kamerawinkel dementsprechend.

### **Aufgabe 4(\*): Interaktive Szene**

Als Sternaufgabe können Sie der Szene aus Aufgaben 2 (basierend auf dem Codegerüst von Aufgabe 6-3) weitere Interaktionsmöglichkeiten, wie zum Beispiel Maus-Events, hinzufügen. Seien sie kreativ. Die schönsten Lösungen werden wieder auf der Vorlesungswebseite veröffentlicht.