A07-Solarpy

Maran Christian

TGM

5BHITM

Inhalt

[Aufgabenstellung 2](#_Toc412458379)

[Zeitaufwandschätzung 3](#_Toc412458380)

# Aufgabenstellung

Wir wollen nun unser Wissen aus Medientechnik und SEW nützen um eine etwas kreativere Applikation zu erstellen.

Eine wichtige Library zur Erstellung von Games mit 3D-Grafik ist Pygame. Die 3D-Unterstützung wird mittels PyOpenGL erreicht.

Die Kombination ermöglicht eine einfache und schnelle Entwicklung.

Während pygame sich um Fensteraufbau, Kollisionen und Events kümmert, sind grafische Objekte mittel OpenGL möglich.

Die Aufgabenstellung:

Erstellen Sie eine einfache Animation unseres Sonnensystems:

In einem Team (2) sind folgende Anforderungen zu erfüllen.

* Ein zentraler Stern
* Zumindest 2 Planeten, die sich um die eigene Achse und in elliptischen Bahnen um den Zentralstern drehen
* Ein Planet hat zumindest einen Mond, der sich zusätzlich um seinen Planeten bewegt
* Kreativität ist gefragt: Weitere Planeten, Asteroiden, Galaxien,...
* Zumindest ein Planet wird mit einer Textur belegt (Erde, Mars,... sind im Netz verfügbar)

Events:

* Mittels Maus kann die Kameraposition angepasst werden: Zumindest eine Überkopf-Sicht und parallel der Planentenbahnen
* Da es sich um eine Animation handelt, kann diese auch gestoppt werden. Mittels Tasten kann die Geschwindigkeit gedrosselt und beschleunigt werden.
* Mittels Mausklick kann eine Punktlichtquelle und die Textierung ein- und ausgeschaltet werden.
* Schatten: Auch Monde und Planeten werfen Schatten.

Hinweise:

* Ein Objekt kann einfach mittels glutSolidSphere() erstellt werden.
* Die Planten werden mittels Modelkommandos bewegt: glRotate(), glTranslate()
* Die Kameraposition wird mittels gluLookAt() gesetzt
* Bedenken Sie bei der Perspektive, dass entfernte Objekte kleiner - nahe entsprechende größer darzustellen sind.  
  Wichtig ist dabei auch eine möglichst glaubhafte Darstellung. gluPerspective(), glFrustum()
* Für das Einbetten einer Textur wird die Library Pillow benötigt! Die Community unterstützt Sie bei der Verwendung.

# Zeitaufwandsaufzeichnung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Arbeitspakete | Geschätzte Zeit | Tatsächliche Zeit | Status |
| Libraries-Recherche | 0h 30min |  | In Arbeit |
| Anlernen der Libraries | 4h 00min |  | In Arbeit |
| Backend-Design | 2h 00min |  | In Arbeit |
| GUI-Design | 1h 30min |  | In Arbeit |
| 3D-Objekte erstellen | 3h 00min |  |  |
| Texturen zuweisen | 1h 00min |  |  |
| Lichtquelle erzeugen | 2h 00min |  |  |
| Kameraview erzeugen | 2h 00min |  |  |
| Rotation der Objekte | 2h 30min |  |  |
| Rotation starten | 1h 00min |  |  |
| Lichtquelle an-/ausschalten | 1h 00min |  |  |
| Code dokumentieren | 1h 30min |  |  |
| Sphinx Doku erzeugen(rst-File etc) | 1h 00min |  |  |
| Protokoll | 2h 00min |  | In Arbeit |
| Summe | 24h 30min |  |  |

# Designüberlegung