

Prof. Dr. Günter Rudolph
Vanessa Volz
Kevin Gregull
det@ls11.cs.tu-dortmund.de

Fachprojekt Digital Entertainment Technologies (SS 2018)

Projekt 2 (Deadline 12.06.2018)

Hinweise

Wenn Sie neben dem Präsenztermin zu anderen Zeiten an dem Projekt arbeiten wollen, melden Sie sich bitte einfach bei einem Veranstalter (Vanessa Volz im Raum 240 OH14), um Zugang zum Rechnerpool zu erhalten. Die Rechner im Pool bitte nie ausschalten, da dann das nächtliche Backup nicht funktioniert. Stattdessen sollten Sie sich einfach abmelden und nur die Monitore ausschalten. Da wir Informatiker und keine Grafiker sind, können Grafiken und Bilder frei nach dem Motto "Besser gut geklaut als schlecht erfunden", aus dem Internet geladen werden. Bedenken Sie, dass für dieses Modul eine Nachbearbeitungszeit von 120 Stunden eingerechnet wird. Bei 15 Präsenzterminen, sollten Sie somit weitere 8 *Stunden pro Woche* für Digital Entertainment Technologies aufwenden! Für das aktuelle Projekt ergeben sich so 48 Stunden. Bitte teilen Sie sich diese Zeit gut ein und klären Sie eventuelle Probleme frühzeitig mit den Betreuern!

Aufgabe

Ziel der Aufgabe ist ein Einstieg in die prozedurale Generierung von Spielinhalten (Procedural Content Generation, kurz PCG). Die Aufgabe orientiert sich an dem Wettbewerb [Generative Design in Minecraft](#).

Es soll ein Algorithmus entworfen und implementiert werden, der für eine gegebene, aber zuvor unbekannte Minecraft-Welt eine oder mehrere Siedlungen automatisch generiert. Dabei sollen die Siedlungen laut der Webseite des Wettbewerbs

- sich möglichst der Umgebung anpassen,
- autark funktionieren (Nahrungsproduktion, Schutz vor Eindringlingen),
- eine erkennbares narratives Konzept darstellen (zB. Fischerdorf),
- und möglichst visuell konsistent und glaubhaft sein.

Am Ende des Projekts soll ein Algorithmus stehen, der für beliebige Karten ein oder mehrere Siedlungen erzeugt, die möglichst viele der Ziele erfüllen. Alternativ kann auch auf eines der Ziele, also Anpassungsfähigkeit, Funktionsfähigkeit, narratives Konzept oder Ästhetik, besonderen Wert gelegt werden.

Mindestens sollten Siedlungen generiert werden, die folgende Anforderungen erfüllen:

1. Auf dem Boden platziert (nicht schwebend)
2. Nahrungsproduktion vorhanden (Ställe, Felder)
3. Befestigung vorhanden (Mauer, Graben)
4. Passendes Material verwendet (Sand in Dünen, Stein im Gebirge, Schnee wenn vorhanden)





ToDoS

- A. Plant den Algorithmus mit Stift und Papier!
 - a. Welches Grundkonzept soll für die Siedlung verfolgt werden (Fischerdorf, Piratenbucht, moderne Metropole etc..)
 - b. Wie können die Mindestanforderungen erfüllt werden?
 - c. Welche weiteren Ziele sollen verfolgt werden?
- B. Nutzt das zur Verfügung gestellte Framework für einen Testlauf.
- C. Erstellt Templates für z.B. Gebäude und Felder, die modifizierbar sind.
- D. Entwickelt einen Algorithmus, der Gebäude, Felder, Befestigung, usw. Sinnvoll und möglichst natürlich auf einer gegebenen Karte platziert.
- E. *Optional*: Nutzt Evolutionäre Algorithmen um Teile des vorhandenen Algorithmus (zum Beispiel eine sinnvolle Platzierung) zu optimieren (gerne vorher Rücksprache mit den Betreuern halten).
- F. Testet den Algorithmus auf den drei vorhandenen Test-Karten.