



Vergleich des ArcGIS Plugins für Unity und Cesium – durchgeführt anhand der Erstellung einer Sammlung von Sehenswürdigkeiten in Baden-Württemberg



Diese Bachelorthesis befasst sich mit dem Vergleich der Plugins ArcGIS Maps SDK for Unity von Esri und Cesium for Unreal von Cesium und Epic Games. Für den Vergleich wurde das konkrete Beispiel der Erstellung einer Sammlung von Sehenswürdigkeiten in Baden-Württemberg gewählt. Hierfür soll neben den verwendeten Sehenswürdigkeiten die angrenzende Landschaftsausstattung in Form generalisierter Gebäude sowie repräsentativer Vegetation dargestellt werden.

Bei den zu Untersuchenden Produkten handelt es sich um Plugins, welche den Umgang mit Geodaten in Bezug auf die Verarbeitung in einer Game Engine vereinfachen sollen. Nutzer können großräumige Geodatensätze über die Server ArcGIS Online bzw. Cesium ion streamen und erhalten von den Entwicklern bereits wesentliche Geodatensätze zur Erstellung eines geographischen Kontextes. Durch die Plugins wird den Nutzern ermöglicht in der jeweiligen Game Engine mit geographischen Koordinaten zu arbeiten.

Im Zuge der Bachelorarbeit werden die Softwareprodukte auf eine Vielzahl von Kriterien untersucht, um die jeweiligen Stärken und Schwächen hervorzuheben. Hierbei spielen die Hardwareanforderungen, die Lizenzkosten, die vom Hersteller zur Verfügung gestellten Geländedaten, die Projekterstellung, das Einfügen eigener Geodaten, das Georeferenzieren von Objekten, die Aufbereitung der Modelle der Sehenswürdigkeiten, der Zugriff auf geladene Geodatensätze in Form der Programmierung eines Wechsels zwischen

Modellen aus unterschiedlichen Zeiten sowie die Implementierung eines Tag-Nacht-Zyklus eine wesentliche Rolle. Abschließend wird anhand dieser Kriterien und ihrer Gewichtung jeweils eine Gesamtnote der Plugins berechnet.

In der Gesamtbewertung weisen beide getesteten Plugins eine sehr ähnliche Qualität auf. Jedoch gibt es in den einzelnen betrachteten Aspekten starke Differenzen, wodurch eindeutige Stärken und Schwächen der Plugins definiert werden können.

Das Plugin ArcGIS Maps SDK for Unity ist besonders Nutzerfreundlich gestaltet und ist sowohl auf das Streamen von Geodaten über ArcGIS Online als auch auf das Georeferenzieren einzelner Objekte direkt in Unity optimiert. Jedoch weist das Plugin aktuell keine einfache Möglichkeit auf, eine korrekte Sonneneinstrahlung zu simulieren.

Cesium for Unreal ist im Gegensatz zu dem kostenpflichtigen Plugin weniger intuitiv in der Erstellung eines Projektes. Den Nutzern stehen jedoch eine Vielzahl von Tutorials zur Verfügung, um den Einstieg in die Software zu erlernen. Zusätzlich ist das Plugin darauf ausgelegt, dass die verwendeten Daten über Cesium ion in der Unreal Engine gestreamt werden, wodurch die Georeferenzierung einzelner Objekte nicht fehlerfrei auszuführen ist. Eine Stärke des Plugins ist jedoch in der Simulation der Sonneneinstrahlung zu finden, da der Sonnenstand über einfache Einstellungen für jede geographische Position berechnet werden kann.



ArcGIS



CESIUM
FOR UNREAL