

The Forgotten Light – Dokumentation

The Forgotten Light wurde mithilfe des Monogame Frameworks in C# entwickelt. Als Entwicklungsumgebung wurde Visual Studio 2017 verwendet.

Nötige Schritte zum Kompilieren des Projekts

Um das Projekt kompilieren zu können ist es notwendig die aktuelle Version des Monogame Frameworks (3.7.1.189) zu installieren. Zusätzlich wurde das Framework Json.Net von Newtonsoft verwendet, welches mithilfe des NuGet Package Managers eingebunden ist.

Zum Kompilieren wird außerdem noch die Schriftart „PressStart 2P“ benötigt, damit diese mithilfe des Monogame Frameworks als Content-File kompiliert werden kann. Diese Schriftart kann im Ordner „fonts“ gefunden und installiert werden.

Struktur der Level

Die einzelnen Level sind als JSON-Files gespeichert und können im Ordner „*ForgottenLight/Content/levels*“ gefunden werden. Die Dateien werden im Laufe des Kompilierungsvorgangs in den Content Folder des ausführbaren Spiels kopiert. Somit ist es möglich, beliebig viele Level auch ohne Programmierarbeit hinzuzufügen. Einzig wichtig ist, dass im vorhergehenden Level der Name des nächsten Level-Files (ohne Dateierweiterung) unter dem Eintrag „*nextLevel*“ angegeben wird. Ein nicht gesetzter Eintrag dieses Felds bzw. der Wert *null* führt dazu, dass das aktuelle Level als letztes Level gewertet wird und der Spieler nach Abschluss des Levels gewinnt.

Die Code-Implementierung kann in der Klasse *ForgottenLight.Levels.Level_Custom* und den einzelnen Wrapper-Klassen *ForgottenLight.Level.LevelLoader.** gefunden werden.

Lightning

Das Lightning wurde mithilfe eines simplen Fragment-Shaders gelöst. Hierbei wird in zwei unterschiedliche RenderTargets jeweils eine Lightmap (schwarz-weiß) und die Spielwelt gerendert. Anschließend werden diese beiden gerenderten Frames mithilfe eines multiplikativen Fragments-Shaders zusammengefasst und angezeigt.

Pathfinding

Für das Pathfinding der Geister wurde der A*-Algorithmus implementiert. Um die Laufzeit des Algorithmus zu optimieren wurde ein Heapspeicher für die Open-List des Algorithmus verwendet. Damit ist es schneller möglich, den aktuell günstigsten Node zu finden.

Die Implementierung hierzu findet sich im Namespace *ForgottenLight.Pathfinding* und wird in der Klasse *ForgottenLight.Entities.Ghosts.Ghost* verwendet.

Debugging-Mode

Der Debugging-Mode, welcher zur Entwicklung des Spiels verwendet wurde, ist in der finalen Version des Spiels standardmäßig deaktiviert. Um den Modus aktivieren zu können, ist es notwendig im Code die Variable *Debugging* der Hauptklasse *Game1* auf *true* zu setzen.

Anschließend ist es möglich mithilfe der folgenden Funktionstasten Einstellungen vorzunehmen:

- | | | |
|----|---|--------------------------|
| F1 | - | Enable/Disable Gizmos |
| F2 | - | Enable/Disable Lightning |