

Sommersemester 2020

Designdokument

für

Prototyping interaktiver Medien – Apps und Games

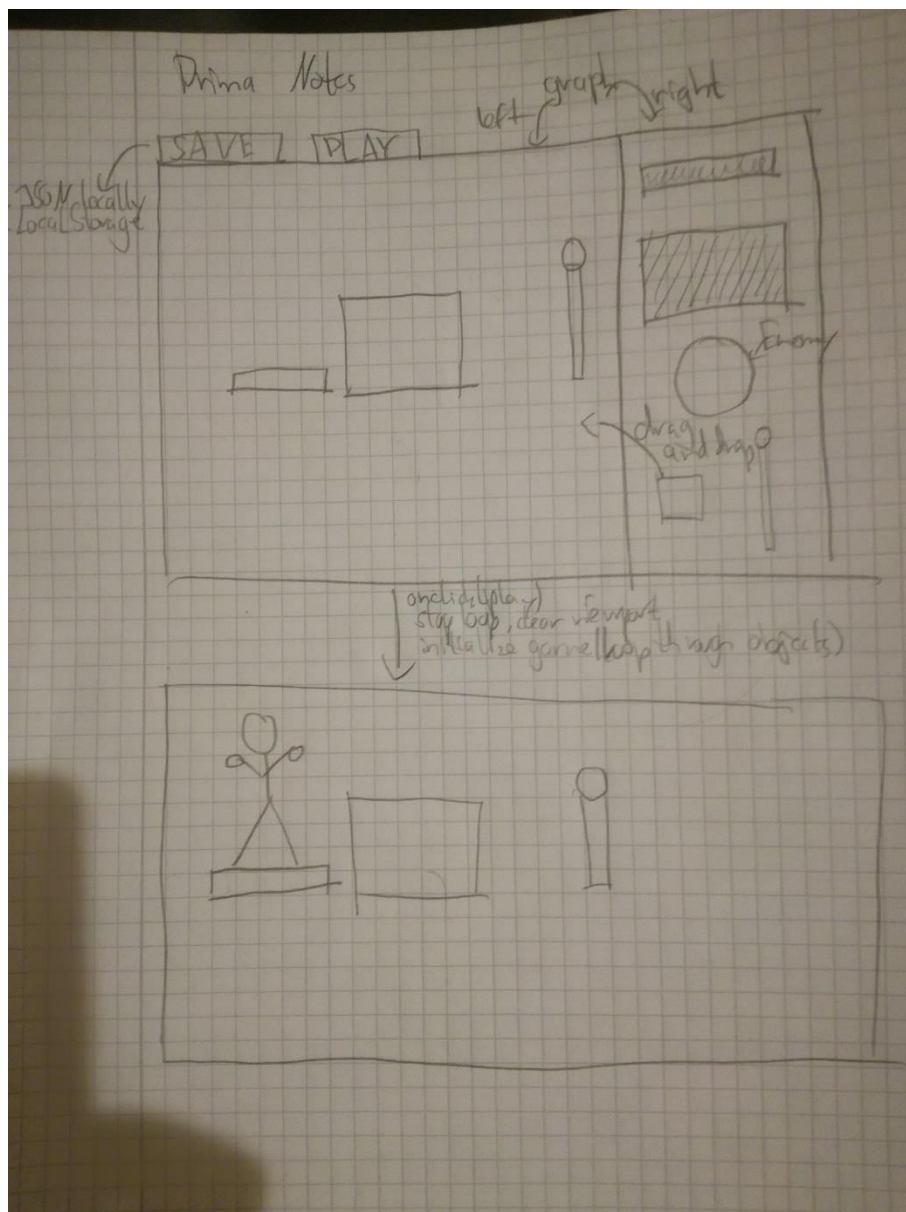
Robin Schwab

Matrikelnummer: 256325

Eingereicht bei: Prof. Jirka Dell'Oro-Friedl

## Idee

Ziel war es, einen Editor für 2D-Plattformer zu entwickeln. Der Nutzer soll in der Lage sein, dort verschiedene Spielelemente wie Bodenkacheln und Gegner zu platzieren, was dann als Grundlage für ein Level dienen soll. Diese Level sollen speicherbar und importierbar sein, sodass diese spielbar sind und unter Nutzern ausgetauscht werden können.



Erste grundlegende Skizze

## Grundlegende Umsetzung

Wie der oberen Skizze zu entnehmen ist, ist die Applikation in zwei Teile aufgeteilt: Der Editor, in welchem Level erstellt werden können und das Spiel, in dem diese Level importiert und gespielt werden können. Das fertige Level soll dazu in einer JSON-Datei gespeichert werden, welche beim Starten des Spiels geladen werden kann. Spiel und Editor sind damit zwei getrennte Applikationen, die nur über einen Hyperlink miteinander verbunden sind. Somit könnten sich Nutzer in einem späteren Schritt nur Level herunterladen, ohne den Editor benutzen zu müssen. Die beiden Applikationen verfügen aber aus Gründen der Wiederverwendbarkeit und um die Serialisierung zu automatisieren über viele gemeinsame Klassen.

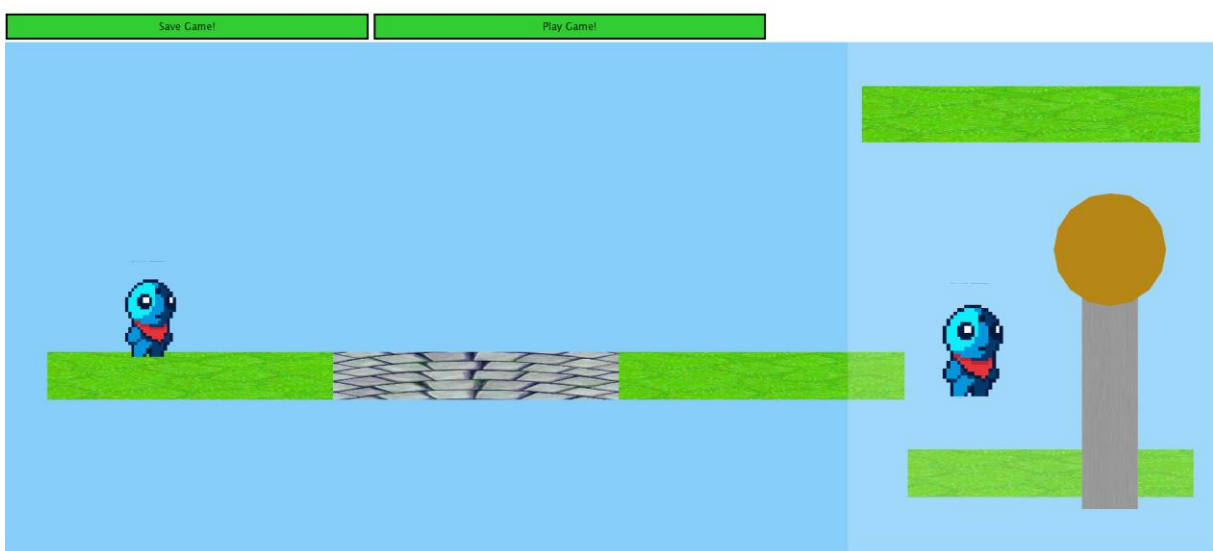
## Umsetzung Editor



*Standardansicht des Editors*

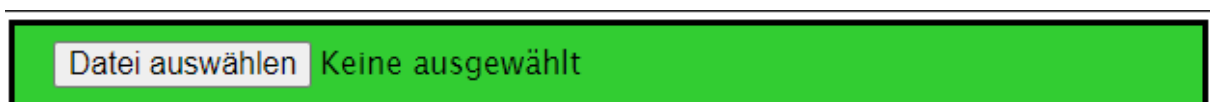
Im Editor gibt es grundlegend zwei verschiedene Viewports: Den der Szene, woraus später das fertige Level generiert wird und einen weiteren, wo die Grundbausteine des Spiels abgelegt sind. Die Szene besteht anfangs nur aus einer Bodenkachel, welche am Ursprung des Koordinatensystems liegt. Diese ist anders wie alle anderen Elemente nicht verschiebbar, weil dort im Spiel der Spielcharakter spawnen soll. Somit wird sichergestellt, dass der Charakter immer über einer Bodenkachel erzeugt wird; der Nutzer braucht sich dadurch selbst nicht darum zu kümmern. Es sind insgesamt drei Spielelemente definiert: Eine generische Bodenkachel, auf der der Charakter und die Gegner laufen können; Gegner und eine Zielfahne, die der Spieler überschreiten muss. Durch Klicken auf die Elemente werden diese der Szene hinzugefügt, wodurch außerdem das angeklickte Element sofort wieder im zweiten Viewport erzeugt wird. Eine Ausnahme hierbei stellt die Zielfahne dar, weil von dieser nur eine existieren soll. Die hinzugefügten Elemente können dann über Drag-and-Drop an die gewünschte Stelle gezogen werden. Wenn dabei linke-Steuerung gedrückt wird, werden diese außerdem an einem Grid platziert. Zudem können selektierte Elemente über die entfernen-Taste wieder entfernt werden. Auch ist es möglich, bis zu fünf Aktionen über Steuerung + Z rückgängig zu machen, allerdings konnte dieses Feature bisher nicht in erforderlichem Umfang getestet werden. Eine Navigation durch die Szene ist möglich durch

Drücken von Shift und Bewegung der Maus. Das fertige Level kann dann über den „Save Game!“ Button als JSON-Datei lokal gespeichert werden, außerdem gibt es über den „Play Game!“ Button einen Hyperlink zum Spiel.



*Ansicht des Editors, nachdem einige Elemente platziert wurden*

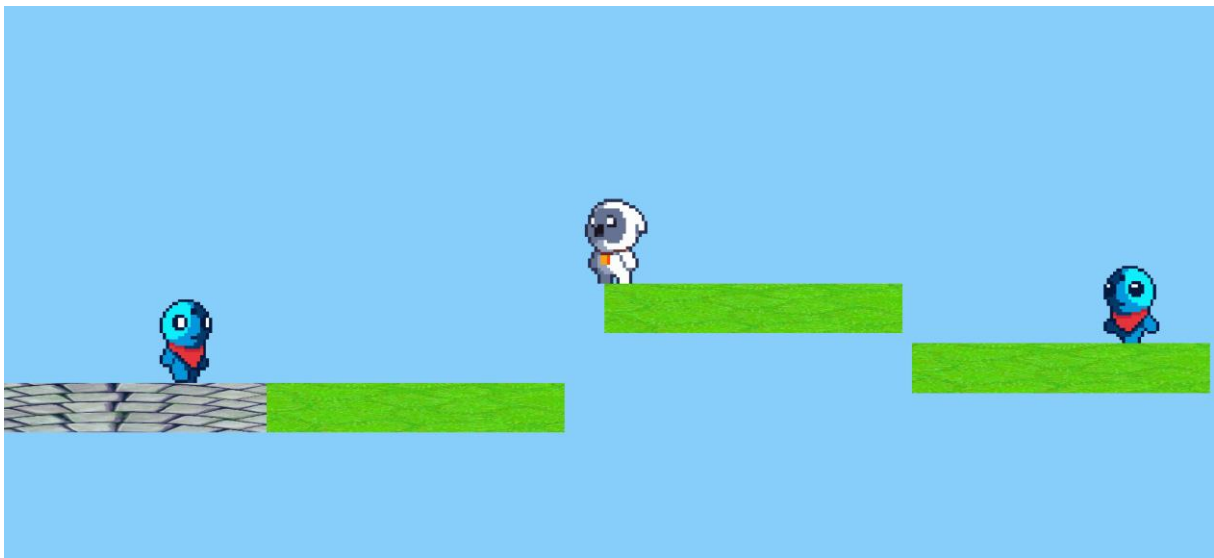
## Umsetzung Spiel



*Ansicht des Spiels vor dem importieren eines Levels*

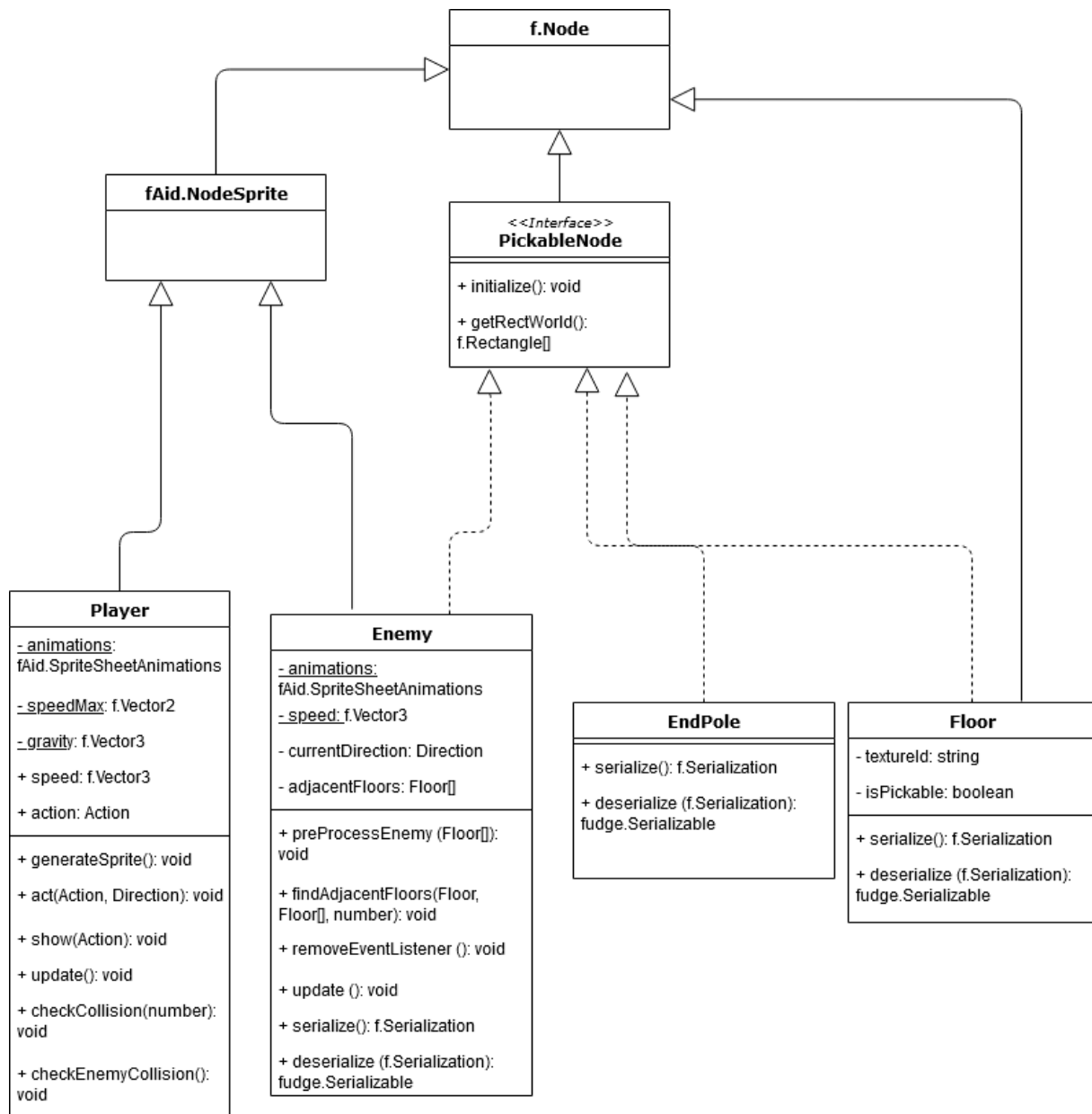
Anfangs gibt es nur einen Button, über den die erzeugten JSON-Dateien in das Spiel geladen werden können. Nach dem Import gestaltet sich das Spiel wie bekannte Plattformer-Games. Mit a und d, bzw. rechter und linker Pfeiltaste wird der Spielcharakter nach rechts, bzw. links bewegt. Durch Betätigung der Leertaste springt der Charakter nach oben. Das Spiel ist beendet, wenn der Charakter die Zielfahne erreicht hat. Die im

Editor eingefügten Gegner patrouillieren über die von ihnen am nächsten gelegene Bodenkachel sowie automatisch auch über alle von dieser unmittelbar benachbarten Bodenkacheln. Wenn der Spielcharakter auf diese Gegner springt werden diese besiegt, wenn der Charakter frontal in die Gegner läuft hat man das Spiel verloren. Ebenfalls verloren hat man das Spiel, wenn der Spielcharakter von einer Plattform fällt. Das Spiel kann momentan nur durch Neuladen der Seite und erneutem Import des Levels neugeladen werden. Außerdem ist eine Hintergrundmusik sowie mehrere Soundeffekte bei der Kollision mit einem Gegner und beim Erreichen der Zielfahne eingebunden.



*Ansicht des Spiels nach Import eines Levels*

Die verwendeten Grafiken und Sounds sind alle aus dem Internet bezogen und sollen für eine fröhliche Atmosphäre sorgen.



Vereinfachtes Klassendiagramm