

WACKYTOWER JUMP

Prototyping interaktiver Medien-Apps und Games

Sommersemester 2021

Lukas Willmann 263930, MIB 4

Betreuender Dozent: Prof. Jirka Dell'Oro-Friedl

Inhaltsverzeichnis

Ausführliches Sheet	1
Epilog	1
Nutzerinteraktion	1
Objektinteraktion	2
Objektanzahl variabel	2
Szenenhirarchie	3
Sound	3
GUI	3
Externe Daten	4
Verhaltensklassen und Subklassen	4
Maße & Positionen	5
Event-System	5
Eigene Component	5
Checkliste des Kurses	5

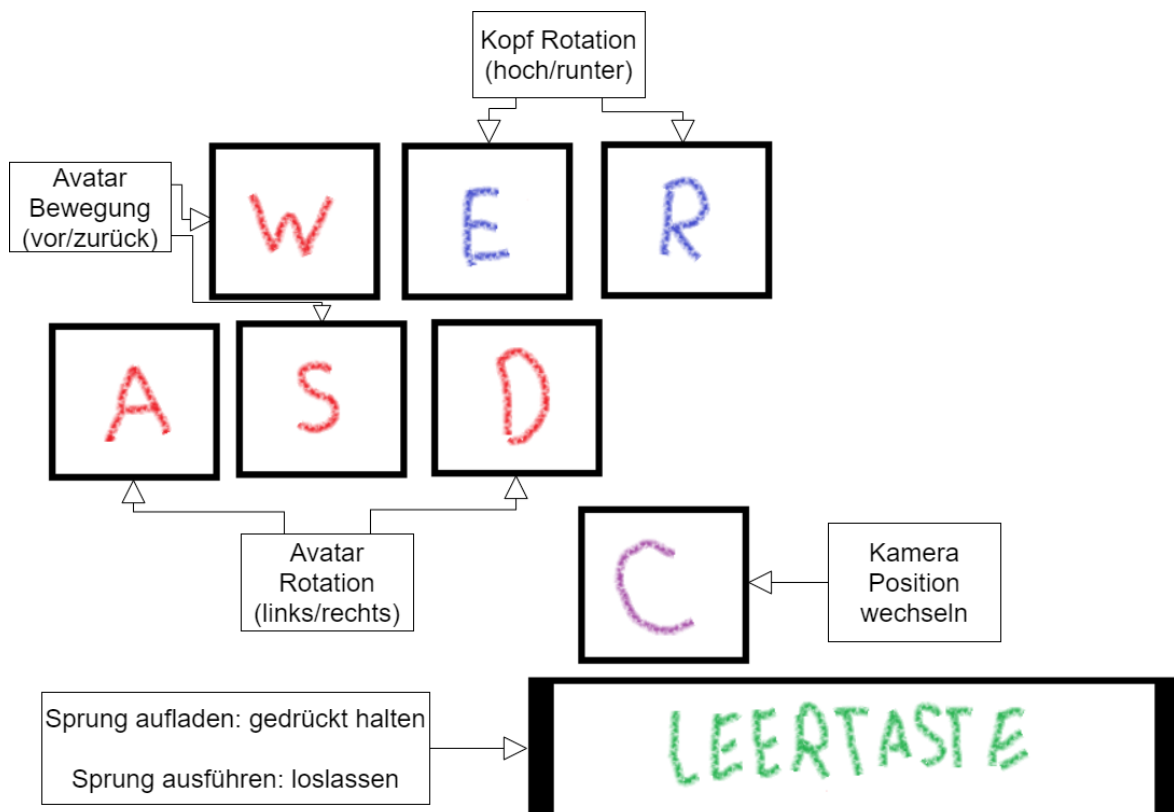
Ausführliches Sheet

Epilog

Es war einmal ein geschlechtsneutrales grünes Wesen, welches in einer Röhre gefangen war. Die Wände waren dabei seltsamerweise unsichtbar und außerhalb der Röhre war nichts außer schwarz. Dadurch, dass es nichts anderes zu tun gab entschloss sich das Wesen die seltsam schwebenden Plattformen hochzuspringen, welche auftauchten, wenn es auf eine vorherige Plattform sprang. Das Ziel dabei war die gelbe Plattform. Wenn das Wesen diese Plattform erreichte, hatte es gewonnen und alles fing wieder von Vorne an... Da es aber nichts Besseres zu tun gab war das die einzige Bestimmung des Wesens. Es musste dabei aufpassen, dass es von den roten Distractoren nicht von den Plattformen gestoßen wurde. Denn hatte es einmal auf einer Plattform durfte das Wesen den Boden nichtmehr berühren. Ende.

PS. Wenn das Wesen auf dem Boden aufschlug erschien ein grüner Würfel. Wenn es von einer Plattform fiel und auf dem Boden aufschlug war der Würfel grün. Die Würfel machen nichts und man kann auch einfach durch sie durchlaufen...sie sind einfach nur sehr nervig. (An dieser Stelle will sich der Ersteller des Spiels für die „Annoying Cubes“ entschuldigen. Leider ist sein Humor nur so schlecht dass er sie genau deswegen drin lässt. Viel Spaß 😊)

Nutzerinteraktion



Der Kopf des Avatars lässt sich mit der E-Taste nach oben und mit der R-Taste nach unten rotieren. Die Ausrichtung des Kopfes hat Auswirkung auf die x- und z-Werte des Vektors, der nachher die Richtung des Sprungs entscheidet. Außerdem kann man somit die Kamera Ausrichtung steuern, wenn man in die First-Person Ansicht wechselt.

Mit der W-Tast lässt sich der Avatar nach vorne bewegen und mit der s-Taste nach hinten. Die a-Taste führt eine rotation des Avatars nach links und die d-Taste eine Rotation nach rechts aus.

Um zu Springen kann man die Leertaste gedrückt halten. Dies führt dazu, dass sich die Sprungkraft auflädt (Der Sprungvektor des Avatars wird länger). Sollte der Spieler so lange auf die Leertaste drücken, dass das die maximale Sprungkraft erreicht wird, geht die Sprungkraft wieder runter. Beim loslassen der Leertaste wird der Sprung ausgelöst.

[illegible]

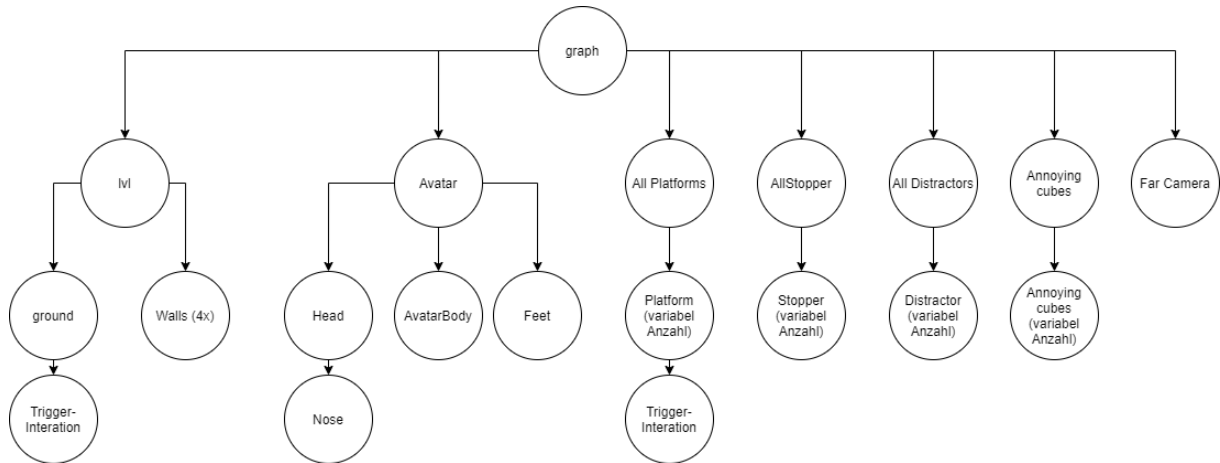
Um Kollisionen zu erzeugen werden Rigidbodies erzeugt, damit die Objekte nicht gegeneinander durch sich hindurch fallen. Statische Objekte sind hierbei die Wände und der Boden. Der Avatar ist ein dynamisches Objekt. Die Plattformen, Stopper und Distractoren haben kinematische Rigidbodies, damit sie hoch und runter gefahren werden können, aber sich trotzdem nicht bewegen, wenn der Avatar auf sie springt.

Objektanzahl variabel

Die Plattformen werden dann mit zufälliger Position in der Funktion „createPlatform()“ generiert bevor der erste Schleifendurchlauf von „renderAFrame()“ beginnt. Die Distractors werden zufällig in der Funktion „createPlatform()“ generiert mit der Wahrscheinlichkeitsangabe aus der baseData.json.

S. 2

Szenenhirarchie



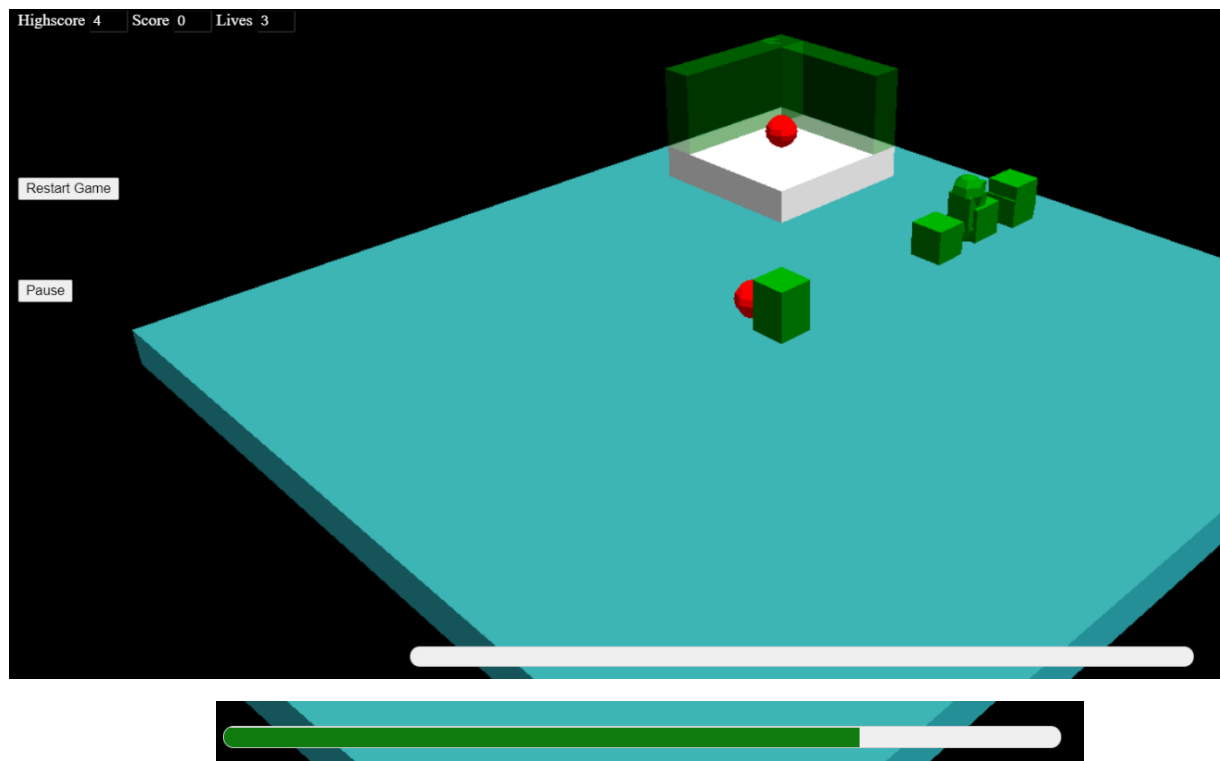
Sound

Des hochqualitative Sound von WhackyTower Jump ist einmal ein free Music Sample von der Youtube-Sound library. Die anderen beiden Töne beim Springen und beim Auftreffen auf ein Distractor wurden hoch professionell von mir selbst eingesprochen...

Der Sound wird mit dem ersten Tastendruck des Spielers aktiviert, da die neusten Internetbrowser einen Input des Nutzers benötigen um Sound abspielen zu können.

Zu beachten beim Sound ist, dass die Richtung der Geräusche sich klar bei den unterschiedlichen Kamera Einstellungen unterscheiden. Das liegt daran, dass die Position des Audiolistener sich mit der Kamera Position verändert.

GUI



Oben am Rand des Bildschirms wird der Highscore angezeigt, welchen der Spieler bereits in dem Spiel erreicht hat (der Highscore wird im LocalStorage gespeichert). Daneben befindet sich der aktuelle Score der gespielten Runde. Daneben befindet sich die lebensanzeige, wie viele Leben der Avatar noch zur Verfügung hat.

Darunter gibt es den Restart Button, mit welchem man erneut zum Spielmenü gelangt und dann eine neue Runde beginnen kann. Unter dem Restart Button befindet sich der Pause-Button, wenn man das Spiel kurz Pausieren will.

Am unteren Rand des Bildschirms befindet sich der Sprung-Kraft Balken, der sich grün auffüllt, je länger man auf die Leertaste drückt.

Externe Daten

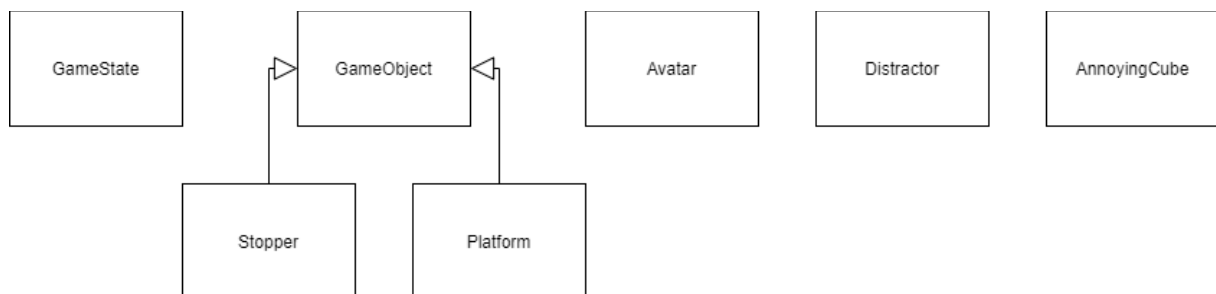
Vor dem Spiel wird der Graph und dazugehörige Komponenten aus einer JSON geladen.

Des Weiteren gibt es eine JSON, aus welcher geladen wird, wieviel Plattformen als Default-Wert im Menü angezeigt werden sollen. Wenn diese Einstellungen nicht verändert werden, wird die Plattformanzahl aus der JSON verwendet.

Der Nächste Wert ist die Distractor Wahrscheinlichkeit „disturberProb“. Dies soll ein Wert zwischen 1 und 5 sein, welcher entscheidet, wie wahrscheinlich es ist, dass ein Distractor auf einer Plattform spawnnt. Bei 5 steht auf so gut wie jeder Plattform ein Distractor. Bei Null steht auf keiner Plattform einer.

Der dritte wert ist ein String. Hier kann man entweder „easy“, „medium“ oder „hard“ eingeben. Dies entscheidet, wie weit die Plattformen von der y-Koordinate auseinander stehen können. Bei „hard“ stehen sie recht weit auseinander, bei easy sind sie eher näher gestellt.

Verhaltensklassen und Subklassen



GameState ist eine Klasse aus dem PRIMA Modul, welches ich deswegen hier nicht genauer erklären werde.

GameObject ist die Super-Klasse von Stopper und Platform. Sie erstellt die Transform, Mesh und Rigidbody Komponente. Die Klasse erkennt ob sie ein Stopper oder eine Platform wird und weißt anhand dessen auch das richtige Material zu.

Die Platformklasse erhält noch einenTrigger. Sie erhält außerdem auch eine Funktion, welche anhand des Triggers dann die nächst höhere Platform hoch in das Spielfeld fährt und den Score erhöht. Die Platform Klasse weiß außerdem wann ein Objekt von sich das Ziel ist und färbt es dementsprechend dann ein.

Die Stopper-Klasse kann nichts außer, dass Sie weiß zu welcher Platform sie gehört, damit immer die richtigen Stopper zum richtigen Zeitpunkt hoch fahren.

Die Avatarklasse erstellt sich selbst mit allen Bauteilen (Nase, Kopf, Körper, Füße), sie verarbeitet ihren Sprung und mit der Funktion `recover()` erholt sie sich, wenn eine Bounce Komponente eines Distractors sie paralyziert hat.

Die Distractor Klasse erstellt sich ebenfalls selbst und erhält eine Bounce-Component. Mit dieser stößt sie den Avatar von sich fort.

Der Annoying Cube kann eigentlich nichts außer da sein.

Maße & Positionen

Element	Scale X	Scale Y	Scale Z	Pos X	Pos Y	Pos Z
Ground	23	1	23	0	0	0
Ground-Trigger	Ground* 0.95	Ground * 1	Ground* 0.95	0	Ground + 0.3	0
Walls (South and North)	25	60	1	0	30	+ -11
Walls (West and East)	1	60	25	+ -11	30	0
Avatar	1	2	1	0 (Start)	3 (Start)	0 (Start)
Distractor	1	1	1	Platform+0	Platform+1	Platform+0
Platform	5	1	5	7 (first Platform)	1 (first Platform)	7 (first Platform)
Stopper 1	5	3	1	Platform+0	Platform+1,5	Platform+ -2
Stopper 2	1	3	5	Platform+ -2	Platform+1.5	Platform+0
Platform-Trigger	Platform * 0.9	Platform * 1	Platform * 0.9	Platform+0	Platform+0,1	Platform+0
Annoying Cube	1	1	1	?	?	?

Der Boden hat Ausmaße von (x,y,z) 23x1x23 in der Skalierung. Sein Zentrum ist der Ursprung des Graphen und des Spiels.

Die Wände sind durchsichtig und sind wie in der Tabelle beschrieben skaliert und transformiert.

Als die allgemeine eins kann man die Höhe des Bodens und die Höhe einer Plattform sehen oder aber den AnnoyingCube, welcher einfach einen Einheitswürfel beschreibt.

Event-System

Das Eventsystem wird an diversen Stellen verwendet. Unter anderem als Keylistener um den Avatar zu steuern.

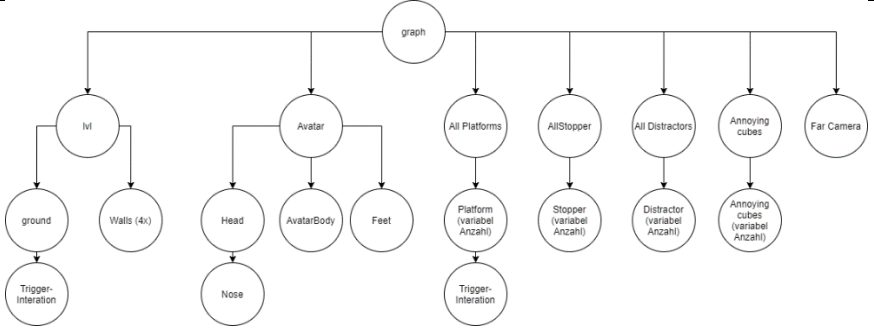
Für die eigene Component wird ein EventPointer verwendet.

Eigene Component

Die Bounce Component des Distractors wird durch ein `fc.EventPointer` Event ausgelöst. Die Component erkennt die Kollision mit einem Objekt an dem Objekt, an welchem es hängt und schmeißt das kollidierende Objekt zurück. Wenn das Objekt der Avatar ist, wird dieser paralyziert.

Checkliste des Kurses

Nr.	Bezeichnung	Inhalt
	Titel	WhackyTowerJump

	Name	Lukas Willmann
	Matrikelnummer	263930
1	Nutzerinteraktion	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerung des Avatars mit WASD sowie E und R <ul style="list-style-type: none"> o W S → vorwärts rückwärts o A D → rechts- links- Rotation o E R → hoch- runter- Rotation des Kopfes - Leertaste gedrückt halten: Sprungkraft aufladen - Leertaste loslassen: Sprung mit aufgeladener Sprungkraft ausführen in Blickrichtung - Wechseln der Kameraperspektive mit C - Einsatz der GUI <ul style="list-style-type: none"> o Spiel starten o Spiel pausieren o Spiel neustarten o Anzahl der Plattformen verändern o Wahrscheinlichkeit des „Distractor-Spawnens“ hoch oder runter regulieren
2	Objektinteraktion	<ul style="list-style-type: none"> - Kollisionen durch die Physik-Engine und die Rigid-Bodys - Auslösen der Plattform-Trigger <ul style="list-style-type: none"> o Erhöhung des Scores o Hochfahren der nächsten Plattform - Auslösen der „Ground“-Triggers <ul style="list-style-type: none"> o Reduzierung der Lebenspunkte o Runterfahren der Plattformen welche bereits hochgefahren sind - Kollision mit „Distractor“ führt durch „bounceComponentScript“ dazu, dass Spieler in entgegengesetzte Richtung weggeworfen wird
3	Objektanzahl variabel	<ul style="list-style-type: none"> - Plattformen werden zur Laufzeit generiert durch die Eingabe des Spielers, wie viele Plattformen er gern hätte - Anzahl der Stopper für die Plattformen wird nach dem gerichtet, wie viele Plattformen der Spieler wollte und was es für Plattformen sind die zufällig generiert werden - Anzahl der „Distractors“ ist variabel, je nachdem, wie viele Plattformen der Spieler will und wie hoch die Wahrscheinlichkeit eingestellt wird, dass viele oder wenige „Distractors“ spawned werden
4	Szenenhirarchie	 <pre> graph TD graph((graph)) --> lvl((lvl)) graph --> avatar((Avatar)) graph --> allPlatforms((All Platforms)) graph --> allStopper((AllStopper)) graph --> allDistractors((All Distractors)) graph --> annoyingCubes((Annoying cubes)) graph --> farCamera((Far Camera)) lvl --> ground((ground)) lvl --> walls((Walls (4x))) ground --> triggerInteraction1((Trigger-Interaction)) walls --> triggerInteraction1 avatar --> head((Head)) avatar --> avatarBody((AvatarBody)) avatar --> feet((Feet)) head --> nose((Nose)) allPlatforms --> platform((Platform (variabel Anzahl))) platform --> triggerInteraction2((Trigger-Interaction)) allStopper --> stopper((Stopper (variabel Anzahl))) allDistractors --> distractor((Distractor (variabel Anzahl))) annoyingCubes --> annoyingCubes2((Annoying cubes (variabel Anzahl))) </pre> <ul style="list-style-type: none"> - Graph ist der überstehende Parent, der abgebildet wird - „lvl“ wird aus einer JSON geladen. Der Graph und die Node „lvl“ wurde im Fudge Editor erstellt - Avatar beinhaltet alle Komponenten die für den Avatar zuständig sind mit Rotation des Kopfes, Rigidbody, Meshes etc.

		<ul style="list-style-type: none"> - „All Plattform“, „All Stopper“ und all „Distractors“ hätte man nochmal in einen über Node packen können um alles beieinander zu halten, jedoch hätte das meiner Meinung in der Programmierung keinen Mehrwert sondern eher mehr Zeilen gebracht und für die Verhältnisse zueinander macht es keinen Unterschied - „FarCamera“ ist der Node an welchem die Kamera angehängt wird um den Avatar von der Ferne zu sehen. Die Kamera soll dann nicht mit irgendetwas rotieren, deswegen ist sie nicht dem Avatar sondern nur dem Graphen untergeordnet. Dadurch muss dann aber auch immer die Y-Position des Avatars abgeglichen werden
5	Sound	<ul style="list-style-type: none"> - Es existiert eine Hintergrund Musik - Es existiert ein Sprung-Sound - Es existiert ein Sound wenn man die Distractors berührt - Sobald eine der Testen gedrückt wird, die für die Steuerung des Avatars zuständig sind, beginnt die Musik. - Sound wird immer dort gehört wo die Kamera ist. Somit muss auch der Listener seinen Platz wechseln, wenn die Kamera irgendwo anders angehängt wird
6	GUI	<ul style="list-style-type: none"> - Highscore (wird gespeichert in Local Storage) - Score der aktuellen Runde - Leben des Avatars - Sprungkraft-Anzeige - Pause Button <ul style="list-style-type: none"> ○ Öffnet ein Pausefenster in welchem nur kurz Pausiert werden kann aber sonst keine Funktion hat - Restart Button <ul style="list-style-type: none"> ○ Öffnet das Optionen Menu, in welchem man wieder die Anzahl der Plattformen und die Wahrscheinlichkeit des „Distractor-Spawnens“ einstellen und danach neu Starten kann
7	Externe Daten	<ul style="list-style-type: none"> - Graph wird aus JSON geladen - Basis Daten des Spiels werden aus einer anderen JSON geladen. Folgende Daten haben Einfluss auf das Spiel: <ul style="list-style-type: none"> ○ „platformArray“ ist eine Nummer, welche den Default-Wert der Plattformen im Spiel angibt. Falls der Spielende keine eingetragenen nachträglichen Werte mit dem Schieber eingibt wird die Anzahl aus dem JSON geladen ○ „disturberProb“ ist eine Nummer die die Wahrscheinlichkeit verstellt, wie oft ein Disturber spawned wird. (gleiches Prinzip wie bei der Plattformmenge) <p>* „platformArray“ und „disturberProb“ in der JSON zu ändern sind redundant, wenn man als Spieler dann nachträglich vor dem Spiel die Regler zu der Plattform Menge und Disturber Wahrscheinlichkeit verändert. Für den Spielkomfort wollte ich nicht, dass der Spieler extra die JSON öffnen muss. Um jedoch den Punkt zu erfüllen habe ich die Möglichkeit mit der JSON jedoch eingebaut.</p>

8	Verhaltensklassen	<div><div><div><div>GameState</div><div>GameObject</div><div>Avatar</div><div>Distractor</div><div>AnnoyingCube</div></div><div><div>Stopper</div><div>Platform</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></</div></div></div></div>
---	-------------------	---

		<table><tr><td>Distractor</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Platform+0</td><td>Platform+1</td><td>Platform+0</td></tr><tr><td>Platform</td><td>5</td><td>1</td><td>5</td><td>7 (first Platform)</td><td>1 (first Platform)</td><td>7 (first Platform)</td></tr><tr><td>Stopper 1</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td><td>Platform+0</td><td>Platform+1,5</td><td>Platform+ -2</td></tr><tr><td>Stopper 2</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>Platform+ -2</td><td>Platform+1.5</td><td>Platform+0</td></tr><tr><td>Platform-Trigger</td><td>Platform * 0.9</td><td>Platform * 1</td><td>Platform * 0.9</td><td>Platform+0</td><td>Platform+0,1</td><td>Platform+0</td></tr></table> <div>A top-down view sketch of a game level on a grid. It shows nine platforms arranged in a 3x3 grid. The platforms are labeled: 'Platform Links Top' (yellow), 'Platform Top Mitte' (orange), 'Platform Rechts Top' (yellow), 'Platform Links Mitte' (orange), 'Platform Rechts Mitte' (orange), 'Platform Links Bottom' (yellow), 'Platform Bottom Mitte' (orange), and 'Platform Rechts Bottom' (yellow). There is a small green square in the center of the grid.</div> <p>(Top-Down Ansicht Skizze mit möglichen X und Y Positionierungen der Plattformen. Y-Koordinate variabel)</p>	Distractor	1	1	1	Platform+0	Platform+1	Platform+0	Platform	5	1	5	7 (first Platform)	1 (first Platform)	7 (first Platform)	Stopper 1	5	3	1	Platform+0	Platform+1,5	Platform+ -2	Stopper 2	1	3	5	Platform+ -2	Platform+1.5	Platform+0	Platform-Trigger	Platform * 0.9	Platform * 1	Platform * 0.9	Platform+0	Platform+0,1	Platform+0
Distractor	1	1	1	Platform+0	Platform+1	Platform+0																															
Platform	5	1	5	7 (first Platform)	1 (first Platform)	7 (first Platform)																															
Stopper 1	5	3	1	Platform+0	Platform+1,5	Platform+ -2																															
Stopper 2	1	3	5	Platform+ -2	Platform+1.5	Platform+0																															
Platform-Trigger	Platform * 0.9	Platform * 1	Platform * 0.9	Platform+0	Platform+0,1	Platform+0																															
11	Event-System	<ul style="list-style-type: none">- Aufgerufen durch einfache Events<ul style="list-style-type: none">o <code>hndlPauseReturn()</code> → Main.ts Z.715<ul style="list-style-type: none">▪ Wird ausgelöst durch einen Button der Gui und lässt von dem Pause-Screen zurück zum Spiel geheno <code>hndlStart()</code> → Main.ts Z.752<ul style="list-style-type: none">▪ Wird ausgelöst durch einen Button der Optionen und lässt das Spiel laufen- Aufgerufen durch <code>fc.EventPhysics</code><ul style="list-style-type: none">o <code>hndGroundTrigger(_event: fc.EventPhysics)</code> → Main.ts Z.341- Aufgerufen durch <code>KeyboardEvent</code><ul style="list-style-type: none">o <code>function hndlJump(_event: KeyboardEvent)</code> → Main.ts Z.404o <code>hndlJump(_event: KeyboardEvent)</code> → Avatar.ts Z.88- Aufgerufen durch <code>fc.Eventpointer</code><ul style="list-style-type: none">o <code>hndCollision = (_event: fc.EventPointer)</code> → <code>bounceComponentScript.ts</code> Z.15- Durch mehrere "<code>fc.Keyboard.isPressedOne()</code>"-Funktionen wird die komplette Steuerung des Avatars geregelt (Main.ts, <code>listenForKeys()</code>, Z. 242)																																			
12	Eigene Component	<ul style="list-style-type: none">- Die Klasse „ComponentBounce“ ist eine Erweiterung der <code>ComponentScript</code>-Klasse von Fudge. Sie wird jedem Distractor zugewiesen. Sie bewirkt, wenn der Avatar den RigidBody des Distractors berührt, dass ein Sound abgespielt, der Avatar paralyziert und weggestoßen wird																																			