

Hochschule Furtwangen - Fakultät Digitale Medien

Game Development

Sommersemester 2015

Game Design Dokument

für das Spiel

inCubed

Sandra Beuck
Lydia Friedrich
Fabian Gärtner
Sarah Häfele
Alexander Scheurer

Prof. Dell'Oro-Friedl
Prof. Müller

23. Juli 2015, Version: 1.00

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Ideenfindung	5
2.1	Erste Ideen	5
2.2	Erste Entscheidungen	6
3	Game Overview	8
3.1	Grobes Game Konzept	8
3.2	Feature Set	9
3.3	Genre	9
3.4	Zielgruppenanalyse	10
3.5	Spielfluss	10
4	Gameplay	12
4.1	Game Progression	12
4.2	Mission und Spielerführung	12
4.3	Intro und Outro	12
4.3.1	Technik	12
4.3.2	Art	12
5	Mechaniken	13
5.1	Allgemeine Struktur	13
5.2	Steuerung	13
5.2.1	Physikalische Steuerung	13
5.2.2	Virtuelle Steuerung	13
5.3	Gamestates und Events	13
5.4	AI	13
6	Story, Setting, Charaktere	15
6.1	Story und Setting	15

6.2	Charaktere	16
6.3	Dialoge	16
6.4	Audio-Setting	16
7	Levels und Welten	17
7.1	Allgemeine Struktur	17
7.2	Papierprototyp	18
7.3	Welten	19
7.3.1	Gebirgswelt	19
7.3.2	Dorfwelt	19
7.3.3	Waldwelt	19
7.3.4	Wüstenwelt	20
7.3.5	Feuerwelt	20
7.3.6	Eiswelt	20
8	Technik	23
9	Game Art	24
9.1	Logo	24
10	Management	25
11	Problemanalyse und Ausblick	26
12	Anhang	27
12.1	Dialoge	27
12.1.1	Intro	27
12.1.2	Tutorial	27
12.1.3	Outro	28

1 Einleitung

Im Rahmen der Prüfungleistung für das Modul Game Development soll im interdisziplinären Team aus den Masterstudiengängen Design Interaktiver Medien und Medieninformatik innerhalb von vier Arbeitstagen ein Spiel entwickelt werden. Das Spiel soll auf einem mobilen Endgerät mit Hilfe der VR/AR-Brille ZEISS VR-ONE gespielt werden können. Das Thema ist:

»Positionierung und Bewegung gleichberechtigt in allen Dimensionen im Raum«.

Das vorliegende Dokument stellt die Dokumentation der Designentscheidungen und Rahmenbedingungen dar.

(*Anmerkung:* Folgend soll bei jeder männlichen Form die weibliche impliziert sein.)

2 Ideenfindung

2.1 Erste Ideen

Sarah Häfele

Nach der ersten Phase des ungeordneten Brainstormings zeichnen sich zwei verschiedene Spielideen ab, die zum Thema passen würden:

- Kleine schwebende Welten oder Inseln, die man durch Manipulation der Gravitation erreichen kann.
- Die Spielwelt als Würfel, dessen Seiten voneinander abhängig sind und die sich alle verändern, wenn man eine Seite manipuliert.

Ausgewählt wird die Würfelwelt. Der Überlegung liegt ein Geschicklichkeitsspiel namens »Oskar's Cube« (siehe Abbildung 1) zu Grunde. Die sechs Flächen des Würfels sind Labyrinth, durch die man mit Stäben den Weg finden muss. Die Stäbe sind in der Mitte des Würfels miteinander verbunden, was sie zu voneinander abhängige Achsen werden lässt.

Die Idee eines Würfels, der die Spielwelt beschränkt, kann aus verschiedenen Gründen attraktiv sein. Die ZEISS VR-ONE ist nicht nur eine VR-Brille, sondern hat auch eine transparente Front, durch die die Handykamera aufnehmen kann. Dieses Feature soll im Konzept mit aufgenommen werden, denn es stellt einen der Unique Sellingpoints der Brille dar. Die Würfelwelt kann als Repräsentation eines Markerwürfels gesehen werden. Der Spieler hat sozusagen die Welt in der Hand und kann sie durch drehen des Markers und interner Markererkennung drehen und navigieren. Ein Würfel stellt durch seine sechs Seiten zudem spannende Anforderungen aber auch Freiheiten an das Art-Team bezüglich der Weltgestaltung: wie können diese interessant gestaltet werden, um den Spieler zu fesseln? Trotzdem bietet der Würfel eine abgeschlossene Welt, was ideal für einen zeitlich stark begrenzten Game Jam ist. Die klaren

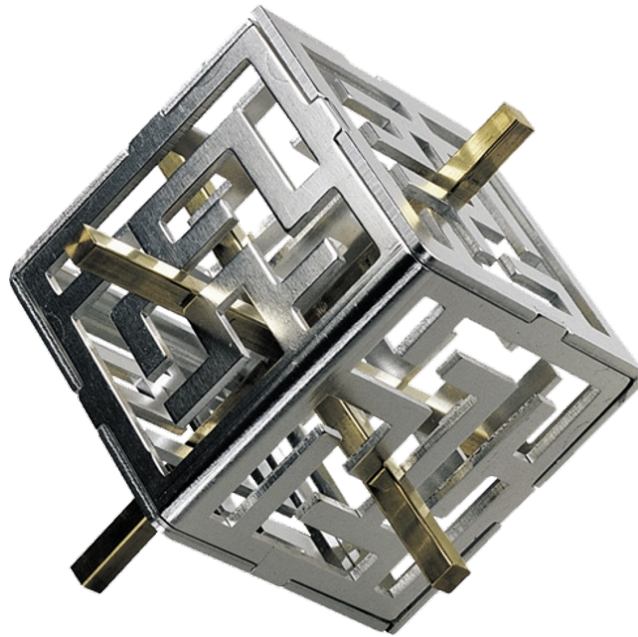


Abbildung 1: Oskar's Cube (Quelle: <http://www.puzzlemaster.ca>)

Seiten bieten Orientierung für den Spieler, der durch die VR-Brille schnell diese verlieren könnte.

2.2 Erste Entscheidungen

Die Basis ist ein großer Würfel, der die Spielwelt darstellt.

Die Innenseiten des Würfels stellen Welten dar, die sich gegenüber stehen. Sie sollen durch verschiedene Rätsel, die unter anderem mit der Gravitation spielen, miteinander verbunden sein.

Durch einen Markerwürfel soll der Spieler von außen in die Welt eingreifen und sie drehen können. Somit wird der Augmented Reality Aspekt der Brille genutzt.

Das Ziel des Spiels könnte es sein, eine bestimmte Position zu erreichen (zum Beispiel durch ein Labyrinth den Weg finden, wie es bei Oskar's Cube der Fall

ist) oder bestimmte Gegenstände einzusammeln.

Labyrinthe sind für ein Computerspiel, welches länger Spaß machen soll, vielleicht zu unspektakulär. Die Variante des Einsammelns kann durch verschiedene Rätsel interessant gemacht werden. Die Abhängigkeit der Seiten voneinander soll dabei jedoch trotzdem erhalten bleiben.

Eine weitere Frage wirft das Leveldesign der Welten auf: soll jede Seitenfläche des Würfels eine eigene Welt darstellen, oder soll es ein Thema für den gesamten Würfel geben. Die verschiedenen Themen können mit Rätseln verknüpft werden, weswegen die Entscheidung auf ein Thema je Seitenfläche fällt.

Die Position des Spielers ist ein weiterer wichtiger Punkt, der noch vor der groben Planung entschieden werden muss. Da das Spiel im Würfel stattfinden soll, könnte der Spieler sich entweder auf den jeweiligen Flächen bewegen, in der Mitte fest verankert sein oder sich komplett frei bewegen. Da das Thema eine gleichberechtigte Bewegung und Position erfordert, wird eine Kombination aus den oben genannten Optionen gewählt. Die Ausgangsbasis des Spielers befindet sich in der Mitte des Würfels, so dass er alle Landschaften überblicken kann. Er kann jedoch auch auf die Seiten gehen und dort die Welten erkunden.

3 Game Overview

3.1 Grobes Game Konzept

Sarah Häfele

Die sechs Innenseiten eines großen Würfels stellen Spielwelten dar. Die Objekt-Models sind im Lowpoly-Style gehalten, da sie so schnell modelliert werden können (Zeit ist im Game Jam ein wichtiger Faktor), das Mobile Device diese gut darstellen kann und zudem das eckige Würfelthema so wieder aufgegriffen wird.

Der Spieler befindet sich im Zentrum des Inneren eines Würfels und sieht die Welten im First-Person-View. Jede Innenseite hat eine unterschiedliche Welt, wobei jede Welt im Bezug auf ihre gegenüberliegende steht und mit ihrem Paar zwei gegensätzliche Themen darstellen.

Die Themen sind:

- Feuer vs. Eis
- Wald vs. Wüste
- Wiese vs. Gebirge

Pro Paar müssen Aufgaben durch eine Abfolge verschiedener Aktionen in beider sich gegenüberstehender Welten gelöst werden. Eventuell können verschiedene Items als Hilfe benutzt werden. Hauptziel ist es, die Teile eines kleinen Würfels wiederzufinden.

Der Spieler hält einen Markerwürfel in der Hand, der mit verschiedenen Farbflächen und Mustern markiert ist. Mit diesem kann er durch Markererkennung die virtuelle Welt drehen. Damit wird auch in der »realen« Welt wieder das Würfelthema aufgegriffen.

Der Spieler bewegt sich rein durch seinen Blick durch die Welt. Er startet immer in der Mitte des Würfels. Jede Seite hat einen Viewpoint, auf den der

Spieler, wenn er ihn länger anschaut, zugleitet. Damit kann der Spieler in die Welt eintauchen und die Seiten erkunden. Wieder zurück in der Mitte kann der Spieler sich Orientierung verschaffen und die Auswirkungen seiner Aktionen überblicken.

Das Spiel heißt »inCubed«, da das englische Wort für »Kubik« oder »hoch drei« »cubed« ist und der Spieler sich in einem dreidimensionalen Würfel befindet.

Das Game Jam Thema wird durch die gleichberechtigten Seiten aufgegriffen: wenn man auf einer Seite etwas verändert, ändert sich auch etwas auf der anderen. Durch das Umschalten der Gravitation, kann man sich frei in alle Dimensionen bewegen. In einem fertigen Spiel sollten alle Seiten voneinander gleichberechtigt abhängig voneinander sein. Für den Prototypen sollen nur die sich gegenüberliegenden Wände voneinander abhängen.

3.2 Feature Set

Sarah Häfele

- Mobil - VR - Stereoskopie -> Tiefe - Reaktion auf Bewegung - AR - Markererkennung und Steuerung durch Marker -> Reaktion auf Außenwelt -> Spielelement

leichte Steuerung nur durch Blicke und durch einen einfachen Würfel (keine Tasten, ...) -> physikalisches Steuerdevice repräsentiert virtuelle Welt

3.3 Genre

Sarah Häfele

Das Spiel ist durch seine Aufgaben zunächst ein Rätsel- / bzw. Puzzlespiel. Da der Spieler jedoch zudem Objekte und Orte finden muss und sich auch nur durch seinen Blick fortbewegt, ist das Spiel auch ein Wimmelbild und hat

Adventure-Charakter.

3.4 Zielgruppenanalyse

Sarah Häfele

- eher für Deutschen Markt -> (weil Dialog auf Deutsch) und weil deutsche lieber Rätselspiele spielen (BEWEIS)

- Games are going more and more mobile -> Verbreitung der Smart Phones - v.a. bei Jugendlichen -> auch durch kindliche Grafik sind Kinder, Jugendliche angesprochen. Durch die interessante Technik auch Erwachsene, aber eher die Technikaffinen, da die

Spiel braucht recht gute Hardware (Handy plus Zeiss): Statistik: wie viel sind Deutsche bereit Geld für gute Handys auszugeben? -> selbst gute Handys weiter verbreitet. Jedoch sind noch nicht viele Casual Gamer bereit VR-Brille einfach so ohne viel bereitgestellten Content zu kaufen.

- > Eher Developer und Technikaffine

3.5 Spielfluss

Sarah Häfele

Am Anfang des Spiels wird der Spieler durch einen Teleporter von der Realität auf die virtuelle Insel transportiert, die es zu retten gilt. Der Spieler startet in Mitten des Würfels und kann sich dort in Ruhe umschauen. Durch das Anschauen von Viewpoints kann der Spieler alle Welten besuchen. Auf jeder Welt gilt es Rätsel zu lösen, die ebenfalls mit dem Blick ausgelöst werden. Werden alle Rätsel zweier gegenüberliegender Welten gelöst, erhält der Spieler ein Teil des zerbrochenen Remote Cubes - die Fernbedienung, die die Insel am Ende wieder aufklappen lässt. Ziel des Spiels ist es, alle Welten zu besuchen, alle Rätsel zu lösen und die (im Prototyp) drei Teile der Fernbedienung zu

sammeln. Der Spieler kann nicht verlieren. Am Ende sieht der Spieler, wie die Insel durch ihn gerettet wird und er kommt wieder zurück in die Realität.

Der Spielfluss kann beliebig ausgedehnt werden, indem neue Rätsel hinzukommen. Angedacht ist, dass alle Welten voneinander abhängig sind. Dies wird im Prototyp nur exemplarisch durch jeweils die gegenüberliegenden Welten umgesetzt.

4 Gameplay

4.1 Game Progression

4.2 Mission und Spielerführung

4.3 Intro und Outro

4.3.1 Technik

Fabian Gärtner

Hallo

4.3.2 Art

Sandra Beuck

Hallo

5 Mechaniken

5.1 Allgemeine Struktur

Lydia Friedrich

5.2 Steuerung

5.2.1 Physikalische Steuerung

Fabian Gärtner

Markerkennung

5.2.2 Virtuelle Steuerung

Alexander Scheurer

Wenn Blicke steuern können.

5.3 Gamestates und Events

Alexander Scheurer und Sarah Häfele

5.4 AI

Sarah Häfele

Um die Welten lebendiger zu machen, müssen sich Kreaturen selbstständig bewegen können. Dafür erstellt ein Skript zufallsbasiert in einiger Entfernung zur Kreatur einen Wegpunkt, dreht sich in dessen Richtung und läuft darauf in vordefinierter Geschwindigkeit zu. Dabei wird vor jedem »Schritt« geprüft, ob ein Gegenstand im Weg stehen würde. Dies wird mit einem Raycast gelöst,

der dem Skript meldet, falls er auf einen Collider trifft. Der Raycast muss hierbei die Form einer »Sphere« haben, da eine einfache Linie nicht die ganze Kollisionfläche der Kreatur abdecken würde. Steht etwas im Weg, wird ein neuer Wegpunkt in zufälliger Richtung erstellt und der Prozess fängt von vorne an.

Würde dieser Prozess nonstop fortgeführt, sähe dies unnatürlich aus. Deshalb wird nach einer bestimmten Zeit ein »Idle-Mode« gestartet, der die Kreatur eine zufällige Zeit stehen lässt. Danach wird der »Walk-Mode« eine zufällige Zeit lang ausgeführt.

Das Skript kann auf verschieden große Tiere angepasst werden, in dem die Geschwindigkeit angepasst wird. Somit haben zwar Kreaturen alle die gleichen Zyklen, aber für den Prototypen spart dies Zeit und die Welt sieht trotzdem etwas lebendiger aus.

Für ein richtiges Spiel sollten am Ende spezifischere »Behaviors« je nach Kreatur-Art entstehen.

Versuche mit verschiedenen Gegenständen zeigen, dass leblose Gegenstände andere Verhaltensweisen benötigen, da sie natürlich nicht eigenständig denken. Einfach Wegpunkte erstellen, auf die sich die Gegenstände ausrichten, wirkt unnatürlich und viel zu kontrolliert.

Die simple AI wird zusätzlich durch Animationen unterstützt.

6 Story, Setting, Charaktere

6.1 Story und Setting

Sarah Häfele

Das Setting ist eine kleine Insel in Mitten von Wasser. Ein verrückter Wissenschaftler entdeckt beim ersten Probeflug seines neu erfundenen Flugapparats, dass die Insel ein aufgeklappter Würfel ist. Seine Freunde und alle Bewohner der Insel glauben ihm nicht und lachen ihn aus. Gedeemütigt baut der Wissenschaftler eine Maschine, die mit Hilfe von Gravitation die Insel zusammenklappt, um allen seine Theorie zu beweisen. Durch die Wucht der aufeinander treffenden Seiten kommt ein großer Sturm auf, der den Remote Cube (die Fernbedienung, die die Welt wieder auseinander klappen lässt) aus seiner Hand reißt und die Einzelteile in alle Winde zerstreut.

Die kleine Insel, jetzt als Würfel zusammengeklappt, stürzt ins Chaos und verdunkelt sich. Dem Wissenschaftler gelingt es jedoch kurz vorher eine Flaschenpost mit einem Hilferuf in die Welt zu schicken. Der Spieler findet diese Flaschenpost (ein Würfel, wie kann es denn anders sein) und wird mit ihm auf die Insel teleportiert. Die Flaschenpost ist gleichzeitig der Marker, den der Spieler physikalisch in der Hand hält.

In der Dunkelheit angekommen, wird er vom Wissenschaftler gebeten, die kleine Insel zu retten. Dafür muss er alle Teile des zerstörten Remote Cubes wiederfinden. Die einzige andere Hilfestellung des Wissenschaftlers sind die leicht kaputten Gravitationsmaschinen, die auf jeder Seite des Würfels verteilt sind.

Hat der Spieler alle Teile des Remote Cubes gefunden und wieder zusammengesetzt, kann die Insel wieder auseinander geklappt werden. Der Spieler sieht, dass der Wissenschaftler recht hatte, denn die Insel zeigt einen aufgeklappten Würfel. Der Spieler wird durch den Zeitreisetunnel wieder in die reale Welt geschickt, die zum Schluss wieder eingeblendet wird.

6.2 Charaktere

Sarah Häfele

Verrückter Wissenschaftler, Spieler, Bewohner der Insel

6.3 Dialoge

Sarah Häfele

Da der Spieler die ZEISS VR-ONE aufhat und damit die Welt stereoskopisch sieht, soll keine GUI das Blickfeld stören. Trotzdem muss die Story und das Gameplay vermittelt werden. Beides soll deshalb mit selbst eingesprochenen Dialogen dargestellt werden. Die Dialoge müssen natürlich klingen, um den Spieler nicht aus der Welt zu reißen und müssen trotzdem informativ genug sein, damit man weiß, was man tun muss. Der Rätsel- und Erkundungsdrang soll angeregt werden, weswegen die Dialoge nicht all zu viel verraten sollen. Die Hauptperson, der verrückte Wissenschaftler (eingesprochen von Alexander Scheurer), übernimmt deshalb den Storypart - die Story wird so aus seiner Sicht leicht verwirrend erzählt, so dass der Spieler noch genug selbst herausfinden muss. Das Tutorial stellt die erste Aufgabe dar, bei der der Spieler Feedback durch unter anderem den Dialog mit einer Bewohnerin der Insel erhält (eingesprochen von Sarah Häfele). Die restlichen Aufgaben sollen daraufhin keine Dialoge mehr benötigen. Zum Abschluss des Spiels bedankt sich der Wissenschaftler beim Spieler.

6.4 Audio-Setting

bla AUDIO blaaaa

7 Levels und Welten

7.1 Allgemeine Struktur

Lydia Friedrich

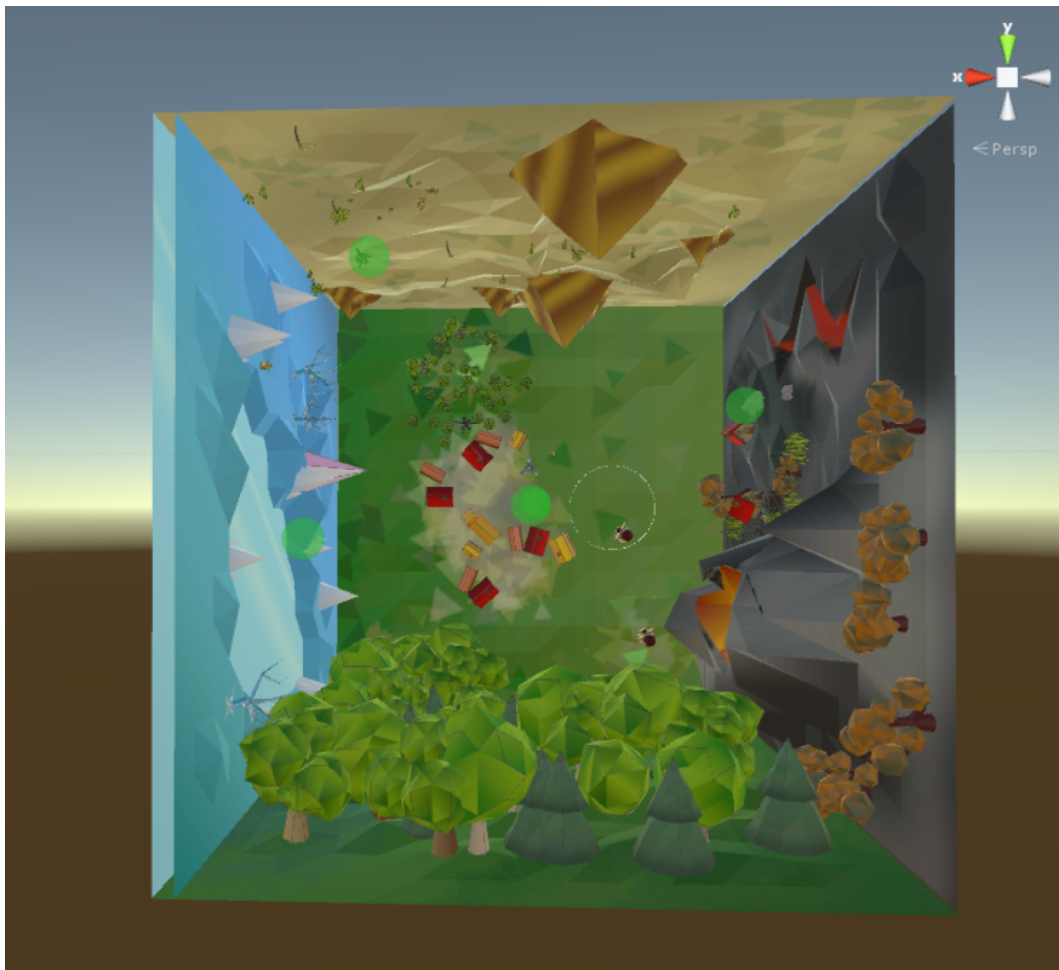


Abbildung 2: Einblick in den Weltenwürfel aus Sicht der Gebirgswelt

Das Spiel beziehungsweise der Würfel und seine Innenseiten bestehen aus insgesamt sechs Welten. Anstelle eines einzigen Themas für den gesamten Wür-

fel, gibt es mehrere Themen innerhalb des Würfels geben, da unterschiedliche Themen mehr Potenzial für die Aufgabengenerierung bieten. Die Themen sollen nach ihrer Gegensätzlichkeit zueinander ausgewählt werden und dabei gleichzeitig in Bezug zu den vier Elementen des Seins stehen: Feuer, Wasser, Erde und Luft. Dadurch sind die Themen auch kontextuell miteinander verbunden. Die Welten, die sich im Würfel gegenüber liegen, bilden ein Paar, welchem ein gegensätzliches Thema zu Grunde liegen soll. Pro Paar ist der Spieler dazu aufgefordert, eine Aufgabe zu bewältigen, welche in Abhängigkeit zu den Paarwelten steht. Für die Aufgaben gibt es in jeder Welt eine aktive Zone, in welcher sich Triggerpunkte sowie Viewpoints befinden und mit denen der Nutzer interagieren soll.

Es werden folgende Themen für die Welten im Leveldesign umgesetzt:

Gebirge und Dorf: Spiegeln die Elemente Luft und Erde wieder. Feuer und Eis: Stehen für die Elemente Feuer und Wasser. Wüste und Wald: Repräsentieren die Elemente Feuer und Erde.

7.2 Papierprototyp

Lydia Friedrich

FOTO

Um einen Ersten Überblick der Komplexität der Spielwelten zu erhalten, wird ein Papierprototyp im Maßstab 20:150 und einigen Objekten auf den Innenseiten des Würfels mit Pappe umgesetzt. Versuche ergeben dass eine Größe von 200 Metern mal 200 Metern, besser für eine Weltenfläche geeignet ist, als eine Größe von nur 150 Metern mal 150 Metern. Deshalb sollte man im Vornherein, zeitgleich zur Erstellung des Papierprototypen einen Tiefeneindrucktest durchführen, um die Vergleichbarkeit der optischen und tatsächlichen Wahrnehmung möglich zu machen. Es zeigt sich, dass der Abstand des Spielers im Würfel zu den Welten und dessen herausragenden Objekten, eine entscheidene Rolle

für einen angenehmen stereoskopischen Wahrnehmungseindruck des Spielers spielt. Zudem kann durch eine Kombination des Papierprototypens und einem Tiefeneindrucktest die Größe der Objekte auf den Welten und deren Abstand zur Position des Spielers bestimmt werden. Die Größe der Objekte wird auf 1:5 der Weltenreite festgelegt.

7.3 Welten

7.3.1 Gebirgswelt

Lydia Friedrich



Abbildung 3: Screenshot der Gebirgslandschaft

7.3.2 Dorfwelt

Sandra Beuck

7.3.3 Waldwelt

Sandra Beuck



Abbildung 4: Screenshot der Dorflandschaft

7.3.4 Wüstenwelt

Lydia Friedrich

7.3.5 Feuerwelt

Sandra Beuck

7.3.6 Eiswelt

Lydia Friedrich

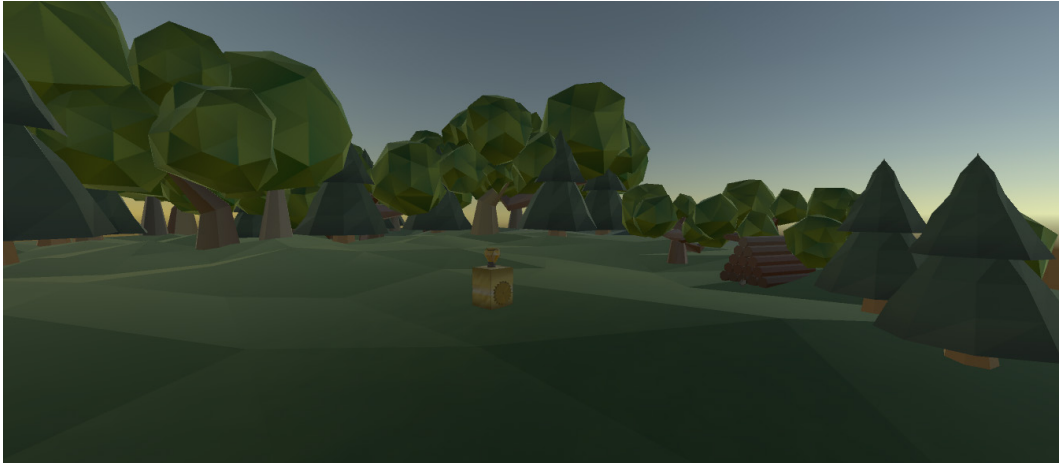


Abbildung 5: Screenshot der Waldlandschaft

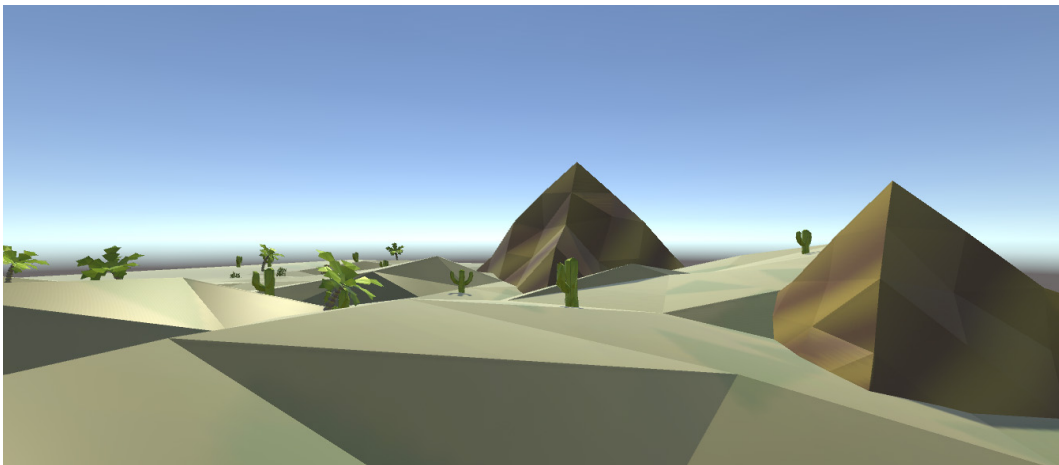


Abbildung 6: Screenshot der Wüstenlandschaft

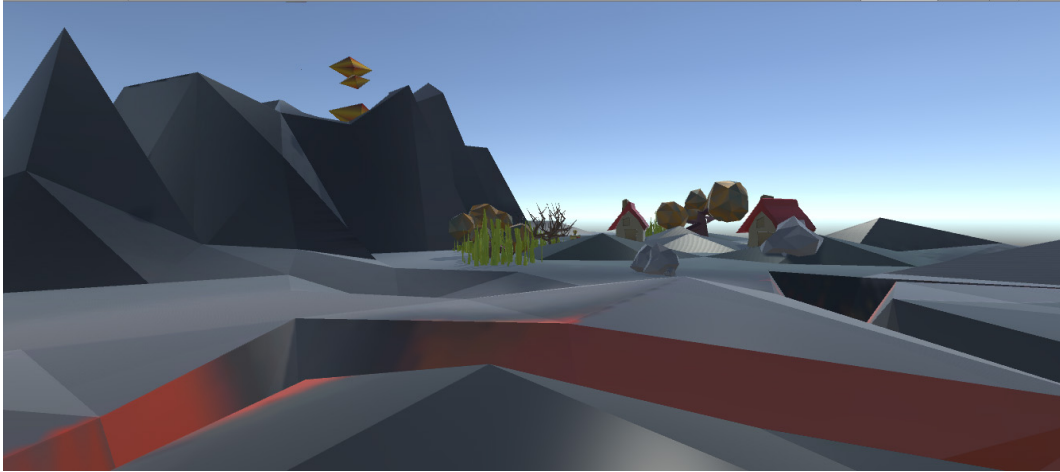


Abbildung 7: Screenshot der Feuerlandschaft

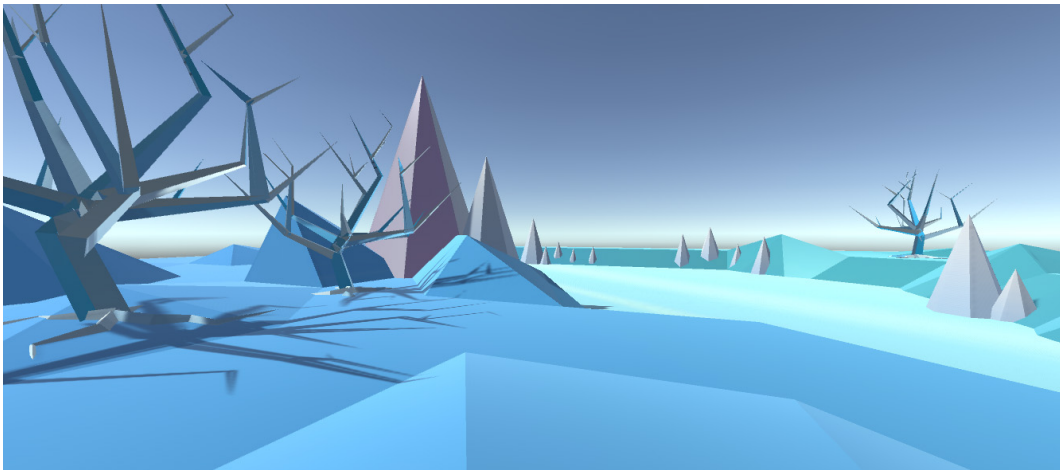


Abbildung 8: Screenshot der Eislandschaft

8 Technik

9 Game Art

9.1 Logo

Lydia Friedrich

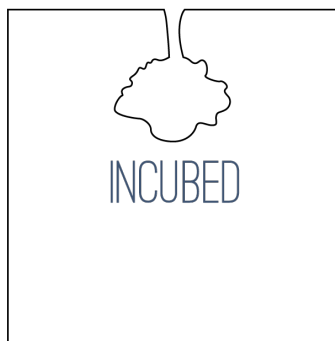


Abbildung 9: Logo inCubed

10 Management

11 Problemanalyse und Ausblick

12 Anhang

12.1 Dialoge

Sarah Häfele

12.1.1 Intro

Sprecher: Alexander Scheurer

Du hältst etwas sehr wertvolles in den Händen: unsere Hoffnung. Man könnte meinen ich hätte alles unter Kontrolle... aber ich muss zugeben, ich habe mich verschätzt. Ich hatte etwas so wundervolles entdeckt. Dieser Ort ist nichts anderes als ein Würfel! Ein Würfel in Mitten von Meer! Aber niemand wollte mir glauben. Sie haben mich ausgelacht. Also wollte ich es ihnen zeigen. Beweisen, dass ich recht habe. Und es hat viel zu gut funktioniert. Als ich meinen Fehler bemerkte, konnte ich nur noch diesen Hilferuf aussenden. Hier bist du also nun, ich bin genial, oder? Mir ist irgendwie die Fernbedienung verloren gegangen. Der Wind war zu stark. So ist das nunmal, wenn sich eine Insel zusammen klappt. Aber sie ist ein Würfel! Jetzt ist es hier Dunkel, natürlich! Und ohne Fernbedienung kann die Insel nicht wieder aufgeklappt werden. Nun ist es so, ich bin etwas alt. Meine Füße machen das nicht mehr mit. Du kannst aber meine Gravitationsmaschinen verwenden, du wirst sie schon finden. Ist bisschen dunkel hier. Wir brauchen diese Fernbedienung! Viel Glück.

12.1.2 Tutorial

Sprecher: Sarah Häfele

Huch, wer bist du denn? Hast du das Licht wieder angeschalten? Danke! Im Dunkeln konnte ich meine Finger nicht zählen, dabei war ich damit noch gar nicht fertig. Ich dachte schon: jetzt ist es soweit, ich werd verrückt. Das Ding

hier hat mich dann aber überzeugt, dass ich's wohl doch noch nicht bin. Ich hab mir ordentlich den Zeh daran gestoßen. Sieht so aus, als würde da was fehlen. Vielleicht findest du den Rest davon. Wenn du mich jetzt bitte entschuldigen würdest... ich hab da noch was wichtiges zu tun.

12.1.3 Outro

Sprecher: Alexander Scheurer

Hast du das gesehen? Jetzt müssen sie mir glauben. Das war doch mal eine nette Abwechslung. Danke. Vielleicht können wir das jetzt jährlich machen... Ach, du kannst jetzt gehen.