

Game Design Document

Bubblebreak

Beitrag zum Zune-Contest bei XNAMag.de

April 2009 von JeReT

Schieße aus allen Richtungen auf einen Pulk von farbigen Bällen, um sie zu lösen und dann zu benutzen, um weitere Bälle zu lösen.

Löse alle Bälle ab um in den nächsten Level zu kommen.

Versuche den Highscore zu brechen!

Inhaltsverzeichnis

1.	Beschreibung der Spielidee	2
1.1.	Vorlagen	2
1.1.1.	Bubble.....	2
1.1.2.	Breakout	2
1.2.	Kombination	3
2.	Gameplay.....	4
2.1.	Spielinhalt.....	4
2.2.	Spielregeln	5
2.3.	Spielelemente.....	6
2.3.1.	Das Spielfeld	6
2.3.2.	Der Balken	6
2.3.3.	Die Farbfelder	7
2.3.4.	Der farbige Ball	7
2.3.5.	Der Pulk	7
2.3.6.	Der farblose Ball	7
2.3.7.	Besondere Bälle.....	7
2.3.8.	Items.....	8
2.4.	Physik.....	9
2.5.	Umfang der Spielwelt	9
2.6.	Steuerung	10
2.6.1.	Steuerbare Elemente.....	10
2.6.2.	Steuerung Maus	10
2.6.3.	Steuerung Tastatur	11
2.6.4.	Steuerung Zune	11
3.	Verwendete Tools	11
4.	Warum für den Zune?	12
5.	Post Scriptum	12
5.1.	Design-Entscheidungen.....	12
5.2.	Umfang / Zeit.....	12

1. Beschreibung der Spielidee

Bubblebreak kombiniert zwei erfolgreiche Spielekonzepte: „Bubble“ und „Breakout“.

Gleichzeitig bietet das kreisförmige Spielfeld des Spiels eine innovative Neuerung gegenüber den Vorlagen.

1.1. Vorlagen

Im Folgenden werden die Vorlagen des Spieles beschrieben. Falls die Spiele schon bekannt sind, kann dieser Teil übersprungen werden.

1.1.1. Bubble

In Bubble geht es darum, farbige Bälle auf einen Pulk von Bällen zu schießen. Trifft dabei ein Ball auf einen Ball gleicher Farbe, der schon mit mindestens einem anderen Ball der gleichen Farbe zusammen hängt, so verschwinden sämtliche daran hängende Bälle mit gleicher Farbe. Gibt es eine Farbe nicht mehr, so kann der Spieler jene Farbe auch nicht mehr als Schuss-Ball erhalten.

Das Levelende ist in den meisten Varianten erreicht, wenn keine Bälle mehr auf dem Spielfeld sind. Verloren hat man, wenn man keine Bälle zum Schießen mehr hat. In einigen Varianten entstehen von Zeit zu Zeit auch weitere Reihen von Bällen am oberen Spielfeldrand. Erreicht dadurch eine Kugel eine bestimmte Tiefe, so hat der Spieler ebenfalls verloren.

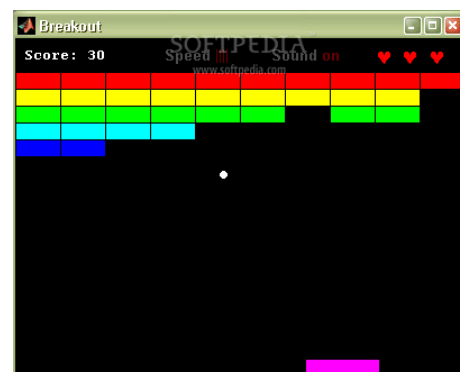
Ein ansteigender Schwierigkeitsgrad wird durch mehr Farben der Bälle bei Levelanstieg und schneller hinzukommende Reihen am oberen Spielfeldrand gewährleistet.



Screenshot einer Bubble-Variante

1.1.2. Breakout

Bei Breakout geht es darum, mit einem Ball verschiedene in der Luft schwebende Blöcke zu zerstören, indem der Ball dagegen prallt. Der Spieler muss verhindern, dass die Kugel an den unteren Spielfeldrand kommt, indem er einen Balken, der sich darüber befindet, horizontal bewegt. In den meisten Varianten kann die Richtung des Balles dadurch beeinflusst werden, wie weit der Ball am Rand des Balkens auftrifft.



Screenshot einer Breakout-Variante

Für Abwechslung sorgen in einigen Varianten herabfallende specials, die vom gesteuerten Balken aufgesammelt werden können. Diese können verschiedene Auswirkungen haben. Zum Beispiel kann der Balken größer werden, der Ball kann sich dreiteilen oder es gibt schlicht ein Extraleben. Zudem gibt es verschiedene varianten von Blöcken. So gibt es welche, die nicht zerstörbar sind und andere, gegen die der Ball mehrmals prallen muss, ehe sie zerstört sind.

Das Levelziel ist erreicht, wenn alle zerstörbaren Blöcke vernichtet wurden. In manchen Varianten muss aber auch etwas Bestimmtes mit dem Ball eingesammelt werden, um zum nächsten Level zu gelangen. Erreicht der Ball den unteren Bildschirmrand, verliert der Spieler ein Leben. Sind alle Leben weg, ist das Spiel verloren.

Ein ansteigender Schwierigkeitsgrad wird durch verschieden aufgebaute Levels erreicht. Innerhalb eines Levels steigt der schwierigkeitsgrad an, indem der Ball nach jedem Mal Abprallen ein bisschen schneller wird.

1.2.Kombination

Bubblebreak unterscheidet sich in einem Punkt maßgeblich von beiden Vorlagen: es gibt keine Wände, an denen der Spielball abprallen kann, denn das Spielfeld ist Kreisrund.

Im Zentrum des Spielfeldes befinden sich verschiedene farbige Bälle, die aneinandergeheftet sind (Im Folgenden „Pulk“ genannt) und von einem zentralen Ball gehalten werden.

Der Spieler steuert mit dem Analogstick (Xbox-Controller), dem Touchpad (Zune) oder der Maus (PC) eine Art Balken, der sich an die Position am Spielfeld-Kreis bewegt, in die man zeigt.

Der „Balken“ wird durch die verbleibenden Bälle dargestellt, die der Spieler per tastendruck abfeuern kann. In welche Farbe der Ball beim abfeuern gefärbt wird, hängt davon ab, an welcher position sich der Balken gerade befindet: Um das Spielfeld rotieren die noch verbleibenden Farben. Je nachdem, bei welcher Farbe der Balken gerade steht, wird der Ball entsprechend eingefärbt.

Trifft ein geschossener Ball auf den Pulk, so bleibt er dort hängen. Bildet er eine Kette von mindestens drei gleichfarbigen Bällen, so lösen sich diese Bälle ab und werden farblos. Auch alle Bälle, die sodann keine direkte Verbindung mit einem zentralen Ball haben, werden farblos.

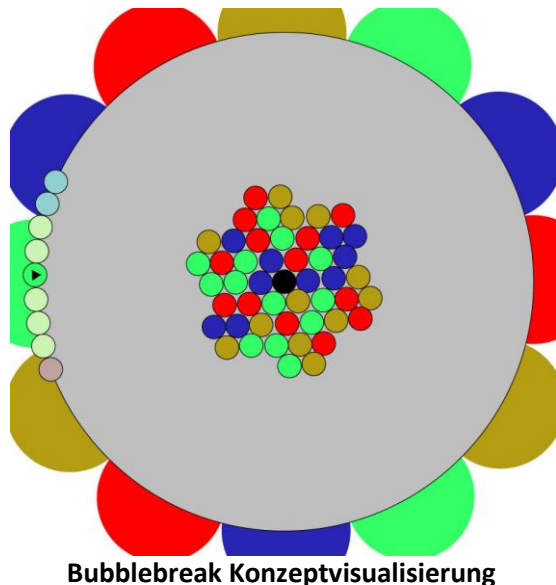
Farblose Bälle sind nicht von Bestand. Jedes Mal, wenn sie gegen einen anderen Ball stoßen, werden sie ein wenig transparenter, bis sie irgendwann ganz verschwinden. Trifft ein weißer Ball auf den Balken, färbt er sich in die entsprechende Farbe und prallt ab. Gelangt ein Ball an den Spielfeldrand, verschwindet er.

Trifft ein farbiger Ball auf einen zentralen Ball (einer, an dem die anderen Bälle hängen), so löst dieser sich auf und alle daran hängenden Bälle werden farblos.

Ziel ist es, alle farbigen Bälle in einem Level zu zerstören oder farblos zu machen.

Bei jedem neuen Level wird es schwieriger, indem es mehr farben gibt oder weniger Bälle zu Verfügung stehen.

Für Abwechslung sorgen unterschiedliche Levels, besondere Bälle und specials zum Einsammeln, die in farblosen Bällen versteckt sein können.



2. Gameplay

Im Folgenden werden die Inhalte des Gameplays beschrieben. Redundanz lässt sich hier nicht immer vermeiden.

Es werden teilweise Aussagen über genaue Zahlen getroffen, die sich vom späteren Spiel unterscheiden. Solche konstanten Zahlen wurden für eine bessere Lesbarkeit eingefügt, werden aber ggf. aus Gründen des Balancings im Spiel angepasst.

2.1. Spielinhalt

Der Spielinhalt definiert sich durch die Features des Spieles. Die wichtigsten Features sollten also zuerst gemacht werden, während weniger wichtige Features bei Bedarf weggelassen werden können.

Es wird in drei Prioritätsstufen unterteilt: Muss (Hier gibt es keine Widerrede: das muss rein), Soll (Diese Features würden dem Spiel viel bringen, sind aber nicht zwingend Nötig), Kann (Wäre schön, wenn es drinnen wäre, ändert das Gameplay aber kaum oder es ist nicht vorrauszusagen, ob das Spiel damit noch gut funktioniert).

Im Folgenden alle Features in Stichpunkten unterteilt in die Kategorien. Einige Punkte werden erst in späteren Abschnitten genauer erläutert. Die Features betreffen lediglich die Einbindung per Code, nicht das Erstellen des Contents.

Priorität A (Muss):

- Steuerung entlang eines Kreises (mit Maus, AnalogStick und Digitaler Eingabe)
- Hexagonale Rasterisierung
- Dynamische Generierung des Spielfelds (mit unterschiedlicher Anzahl an Farben)
- Kreis-Kette als Balken
- Herausschießen eines Balles aus dem Balken (und Schrumpfung des Balkens)
- Einfärbung des Balkens relativ zur Umgebungsfarbe
- Rotation der Umgebungsfarben
- Andocken von fliegenden farbigen Bällen am Pulk
- Erkennung von Farb-Ketten im Pulk
- Erkennung von nicht-verbundene Pulk-Teilen
- Verwandlung in farblosen Ball
- Bewegung und Kollision von farblosen Bällen
- Abprallen von farblosen Bällen am Balken (und neueinfärbung)
- Zerstörung von farblosen Ball (entweder: Außerhalb des Spielfelds – oder: zu oft kollidiert)
- Erkennung von Levelende (Gewonnen / Verloren)

Priorität B (Soll):

- Levelaufstieg
- Menü (Spiel starten, Hilfe, Credits, Einstellungen, Spiel beenden)
- HUD
- Score-Berechnung
- Highscore
- Post-Level Screen
- Verschiedene Levels
- Soundkullisse

- Hintergrundmusik
- SFX bei Abschuss eines Balls
- SFX bei andocken eines Balls
- SFX bei Verwandlung in weißen Ball
- SFX beim Abprallen eines Balles
- SFX beim zerstören eines Balles
- SFX bei Explosion eines Bomb Ball
- Level-Up Sound
- Game-Over Sound
- Besondere Pulk-Bälle:
 - Central Ball
 - Expanding Central Ball
 - Frozen Ball
 - Fixed Ball
- Items zum Einsammeln, die aus zerstörten weißen Bällen fallen:
 - Extra Ball

Priorität C (Kann):

- Graphische Effekte
 - Aufblitzen bei Verwandlung in weißen Ball
 - Sanftes verblassen der weißen Bälle
 - Animation nach Aufprall von einem Ball
 - Animierter Spielfeldhintergrund
 - Animierte Bälle im Balken
 - Animierte Items
 - Aufleuchten beim Aufsammeln eines Items
 - Explosion des Bomb Ball
 - Animation des Frozen Ball
 - Animation des Expanding Center
- Besondere Pulk-Bälle:
 - Bomb Ball
 - All-Color Ball
 - Own-Color-Destroying Ball
- Items zum Einsammeln, die aus zerstörten weißen Bällen fallen:
 - Color Shot
 - Bomb Ball
 - All-Color Ball
- Zune-Projekt

2.2.Spielregeln

Die bereits ausführlich geschilderte Spielmechanik soll hier noch einmal in Stichpunkten wiedergegeben werden:

- Ein Balken – bestehend aus mehreren Bällen – darf entlang eines Kreises frei positioniert werden.

- Einer der Bälle kann per Tastendruck geradeaus geschossen werden. Dies verringert die Anzahl der Bälle des Balkens, sodass dieser kleiner wird.
- Je nach Position des Balkens bekommen abgeschossene oder davon abprallende Bälle eine andere Farbe.
- Trifft ein farbiger Ball auf andere farbige Bälle, bleibt er dort kleben. Bildet er dann mit benachbarten gleichfarbigen Bällen eine Kette von mindestens drei Bällen, so lösen sich diese ab.
- Abgelöste Bälle fliegen in irgendeine Richtung und prallen von anderen Bällen ab.
- Nach dreifacher Kollision eines abgelösten Balles mit einem anderen Ball, verschwindet der abgelöste Ball.
- Fliegt ein abgelöster Ball aus dem Spielfeld, ist er verloren.
- Das Levelziel ist erreicht, wenn keine farbigen Bälle mehr vorhanden sind.
- Das Spiel ist verloren, wenn der letzte Ball verschossen wurde oder der Pulk eine gewisse Grenze überschreitet.

Nach Levelabschluss wird der erreichte Score des Level berechnet und dem Gesamt-Score hinzugefügt.

In die Berechnung des Scores fließen folgende Variablen ein:

- Jeder Ball, der abgelöst wurde
- Jeder Ball im Balken, der am Levelende noch übrig ist
- Das aktuelle Level
- Die benötigte Zeit

2.3. Spielelemente

2.3.1. Das Spielfeld

Das Spielfeld ist Kreisrund. Im Zentrum ist sich eine runde Zone, in der sich der Pulk befindet. Übertritt der Pulk diese Zone, so ist das Spiel verloren. Entlang des Randes kann der Balken bewegt werden. Außen herum rotieren Farbfelder, die farblose Bälle einfärben können.

2.3.2. Der Balken

Der Balken besteht aus mehreren aneinandergelagerten Bällen, die am Spielfeldrand entlang bewegt werden können.

Aus dem Balken können einzelne Bälle herausgeschossen werden, die sich dann in die Farbe des nächsten Farbfeldes einfärben.

Wird ein Ball herausgeschossen, schieben sich die restlichen Bälle zusammen, damit kein Loch entsteht. Somit wird der Balken mit jedem Schuss ein bisschen kürzer.

Kollidiert ein farbloser Ball gegen den Balken, färbt er sich in die Farbe des nächsten Farbfeldes und prallt ab.

2.3.3. Die Farbfelder

Ein Farbfeld ist eine Zone am Rande des Spielfeldes, die dem Balken die aktuelle Farbe diktiert.

Von jeder Farbe, die noch im Spiel ist, gibt es drei Farbfelder. Alle Farbfelder schließen nahtlos aneinander. Während des gesamten Spieles rotieren Sie in konstanter Geschwindigkeit um das Spielfeld herum.

Bei Bedarf können die Farben auch vom Spieler rotiert werden.

2.3.4. Der farbige Ball

Ein farbiger Ball ist ein Ball, der eine bestimmte Farbe hat. Diese Farbe muss der Farbe eines der Farbfelder entsprechen. Wurde der letzte Ball einer Farbe farblos gemacht, verschwinden die korrespondierenden Farbfelder.

Ein Ball kann nur farbige sein, wenn er am Pulk hängt oder gerade vom Balken abgeprallt ist oder abgeschossen wurde.

2.3.5. Der Pulk

Der Pulk besteht aus mehreren zusammenhängenden farbigen Bällen, die auf einem Hexagonalen Raster positioniert sind. Der Pulk kann größer werden, indem ein farbiger Ball darauf fliegt und bei Kollision an den nächsten freien Rasterpunkt gesetzt wird.

Der Pulk wird durch mindestens einen zentralen Ball zusammengehalten. Bälle können gelöst werden, indem ein farbiger Ball eine Kette mit gleichfarbigen Bällen bildet oder einige Bälle durch eine solche Kette seine Verbindung zu einem Zentralen Ball verliert.

2.3.6. Der farblose Ball

Ein farbloser Ball entsteht, indem sich ein farbiger Ball beim Ablösen vom Pulk in einen farblosen Ball verwandelt.

Farblose Bälle fliegen dann in eine zufällige Richtung und behalten ihren Bewegungsvektor bei, bis sie irgendwo gegen stoßen.

Bei Kollision mit einem farbigen oder einem anderen farblosen Ball prallen sie ab. Nachdem ein farbloser Ball drei Mal an einem anderen Ball abgeprallt ist, verschwindet er. Bei einem so zerstörten Ball kann ein Item herausfallen.

Bei Kollision mit dem Balken färbt sich der farblose Ball in die entsprechende Farbe um und prallt ab.

Bei Kollision mit dem Spielfeldrand verschwindet der Ball.

2.3.7. Besondere Bälle

Es gibt einige besondere Bälle, die sich im Pulk eines Levels sein können. Diese werden im Folgenden genauer beschrieben.

Central Ball

Der Central Ball bildet den Halt eines Pulkes. Nur Bälle, die eine Verbindung zu einem Central Ball haben, gehören zum Pulk und sind farbig.

Trifft ein farbiger Ball auf den Central Ball, so löst sich dieser auf und der gesamte Pulk trennt sich ab.

Expanding Central Ball

Der Expanding Central Ball hat die gleichen Eigenschaften wie der Central Ball. Der Unterschied ist, dass er von Zeit zu Zeit sechs neue farbige Bälle gebiehart. Diese neuen Bälle werden direkt um den Central Ball positioniert. Bälle die im Weg sind werden um ein Feld in die entsprechende Richtung verschoben.

Frozen Ball

Der Frozen Ball ist ein farbiger Ball beliebiger Farbe, der erst einmal aufgetaut werden muss. Kollidiert ein Ball mit einem Frozen Ball, taut letzterer auf und wird zu einem normalen farbigen Ball. Der andere Ball wird farblos und prallt ab.

Wird ein Frozen Ball vom Pulk abgelöst, wird er sofort weiß.

Fixed Ball

Ein Fixed Ball funktioniert genauso wie ein Frozen Ball, nur dass ein Fixed Ball nicht aufgetaut werden kann. Er ist keiner Farbe zugeordnet.

Bomb Ball

Der Bomb Ball ist keiner Farbe zugeordnet. Verwandelt sich ein Nachbar des Bomb Balls in einen weißen Ball, explodiert der Bomb Ball und zerstört alle Bälle in direkter Umgebung sofort.

All-Color Ball

Ein All-Color Ball ist ein Ball, der jede Farbe vertreten kann. Wenn beispielsweise ein einzelner grüner Ball an ihm heftet und ein weiterer grüner Ball dazugeschossen wird, nimmt der All-Color Ball das dritte Glied in der Kette ein, sodass die Bälle sich vom Pulk lösen. Liegen hinter dem All-Color Ball weitere grüne Bälle, gehören diese auch zur Kette.

Own-Color-Destroying Ball

Der Own-Color-Destroying Ball ist einer bestimmten Farbe zugeordnet. Wird er vom Pulk gelöst, lösen sich sofort alle Bälle mit gleicher Farbe ebenfalls vom Pulk, sodass jene Farbe aus dem Spiel genommen wird.

2.3.8. Items

Items sind kleine Objekte, die aus manchen zerstörten farblosen Bällen in Richtung Spielfeldrand herausfallen. Sie können vom Balken eingesammelt werden und wirken dann sofort bzw. müssen als nächstes abgefeuert werden. Im Folgenden die verschiedenen Items und ihre Wirkung.

Extra Ball

Ein Extra Ball fügt dem Balken einen weiteren Ball hinzu, sodass dieser größer wird und dem Spieler ein weiterer Schuss für den Level zur Verfügung steht.

Color Shot

Anstatt eines Balls kann der Spieler einen kleinen Farbschuss abfeuern, der durch Bälle anderer Farben hindurchfliegt, bis er auf einen Ball seiner Farbe trifft und diesen, sowie dessen gleichfarbige Nachbarn, vom Pulk trennt.

Bomb Ball

Ein Bomb Ball (siehe [Besondere Bälle](#)), der vom Balken aus in den Pulk geschossen wird und bei Aufprall explodiert.

All-Color Ball

Ein All-Color Ball (siehe [Besondere Bälle](#)), der vom Balken aus in den Pulk geschossen wird.

2.4. Physik

Je nach Status der Bälle und den Objekten, mit denen sie kollidieren, weisen sie ein anderes Verhalten auf. Im Folgenden die zu unterscheidenden Verhaltensmuster bezogen auf die Bewegung.

Verhalten eines farbigen Balles

Ein farbiger Ball ist fix an seinem Rasterpunkt und kann durch nichts bewegt werden, solange er farblich ist. Lediglich, wenn er vom Balken her kommt, fliegt er mit konstanter Geschwindigkeit in die gespeicherte Richtung. Die Flugbahn kann durch farblose Bälle nicht beeinflusst werden. Kollidiert ein fliegender farbiger Ball mit dem Pulk, rastet er beim nächsten Rasterpunkt ein.

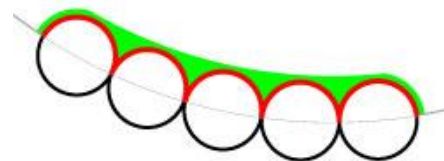
Verhalten eines farblosen Balles

Ein farbloser Ball fliegt zunächst in eine beliebige Richtung. Bei Kollision mit einem anderen Ball (Ausnahme: Ball im Balken), wird seine Richtung an der Normalen an der Stelle der Kollision reflektiert. Eine solche Kollision überlebt der farblose Ball allerdings nur drei Mal.

Kollision mit Balken

Als Kollisionsobjekt für den Balken werden nicht alle Bälle innerhalb des Balkens verwendet, da sonst der Ausfallswinkel kaum zu kontrollieren ist. Stattdessen wird zwischen dem ersten und letzten Ball des Balkens ein Kreisausschnitt gebildet, der für die Berechnung des Ausfallswinkels verwendet wird.

Trifft ein Ball auf den Balken, während der Spieler den Balken bewegt, wird die Richtung des Balls durch diese Bewegung beeinflusst. Dies gilt allerdings nur, wenn die Differenz seit dem letzten Update weniger als 45° ist. Gleiches gilt für das Herausschießen eines Balles aus dem Balken.



Der grüne Bereich stellt das Kollisionsobjekt für den Balken dar.

Verhalten von Items

Wenn ein Item entstanden ist, so fällt dieses mit konstanter Geschwindigkeit nach außen. Das bedeutet, es nimmt immer den kürzesten Weg zum Rand des Spielfeldes. Dabei wird es von keinen Bällen oder anderen Items beeinflusst und beeinflusst auch keine Bälle.

2.5. Umfang der Spielwelt

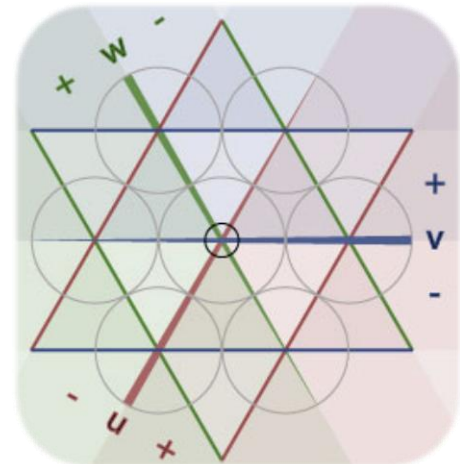
Jedes Level ist im Grunde gleich aufgebaut: Es gibt den Balken, den Pulk, die Grenzen des Pulks, die Grenzen des Spielfeldes, und die Farbzonen außenrum.

Für jeden Level werden die Farben der Bälle zufällig bestimmt. Allerdings werden nur die Farben verwendet, die für den Level erlaubt worden sind.

Es kann für jeden Level angegeben werden, welche Items mit welcher Wahrscheinlichkeit erscheinen.

Welche besonderen Bälle im Pulk eines Levels liegen, wird auch eingestellt. Die Positionierung dieser Bälle und die Form des Pulkes können via code bestimmt werden.

Der Pulk ordnet sich einem Hexagonalen Raster unter. Solch ein Raster definiert einen Punkt mit drei Koordinaten im 2D-Raum. Dies ist nötig, da sechs gleichgroße Bälle nahtlos um einen Weiteren passen. Somit liegt auf jeder Achse vorne und hinten ein Ball.



Hexagonale Koordinaten

2.6. Steuerung

Die Steuerung des Spiels muss einige Anforderungen erfüllen: Es muss am PC mit Maus und/oder Tastatur spielbar sein, es muss auf dem Zune Gen. I (mit ausschließlich digitaler Steuerung) sowie auf dem Zune Gen. II (mit analogem Touchpad) funktionieren. Da der Zune-Input genauso angesteuert wird, wie der Xbox-Controller, kann das Spiel außerdem am PC mit einem solchen Gamepad gespielt werden.

2.6.1. Steuerbare Elemente

Gesteuert werden können:

- Der Balken
 - o Am Rande des kreisförmigen Spielfeldes entlang.
- Der Schuss
 - o Ball tritt aus dem Balken, wenn Schusstaste gedrückt.
 - o Ball fliegt in richtung Spielfeldmittelpunkt, sobald Schusstaste losgelassen.
- Die Farbfelder
 - o Rotationsrichtung ändert sich, wenn einmal kurz die Farbtaste gedrückt wird.
 - o Position der Farbfelder kann mittels Richtungseingabe angepasst werden, solange Farbtaste gedrückt ist. Der Balken kann solange nicht bewegt werden.

Eingesammelte Items wirken sofort, ohne dass eine Taste zur Aktivierung gedrückt werden muss. Stellt das Item dem Spieler etwas zur Verfügung, das der Spieler trotzdem per Tastendruck aktivieren muss, wird es als nächstes durch die Schusstaste ausgelöst. Ein Ball wird allerdings nicht gleichzeitig aus dem Balken geschossen (natürlich außer wenn das Item ein besonderer Ball war, dann wird dieser herausgeschossen).

2.6.2. Steuerung Maus

Mit der Maus kann einfach in die Richtung gezeigt werden, in welcher der Balken hin soll.

Als Schusstaste dient die linke Maustaste.

Als Farbtaste dient die Rechte Maustaste. Das Farbfeld kann ebenfalls über die Richtung, in welche die Maus zeigt verändert werden. Nachdem die Farbtaste losgelassen wurde, wird die Maus wieder an die Stelle zurück gesetzt, wo sich der Balken befindet.

2.6.3. Steuerung Tastatur

Mit den Pfeiltasten nach links und rechts kann der Balken gegen und mit dem Uhrzeigersinn gedreht werden. Bei Bedarf kann dies auch invertiert werden.

Mit den Pfeiltasten hoch und runter kann die Geschwindigkeit der Bewegung erhöht oder verringert werden.

Als Schusstaste dient die Leertaste.

Als Farbtaste dient die linke Shift-Taste. Die Farbfelder werden genauso wie der Balken gedreht.

2.6.4. Steuerung Zune

Bei beiden Zune Varianten funktioniert die Steuerung genauso, wie bei der Tastatur.

Die Pfeiltasten sind beim Zune das Digipad.

Die Schusstaste ist Buttun A.

Die Farbtaste ist Buttun B.

Beim Zune Gen. II steht außerdem noch eine analoge Eingabe zur Verfügung, dessen zurückgelieferte Koordinaten sich im Einheitskreis befinden. Je Nachdem, in welche Richtung damit gezielt wird, ändert sich – wie beim Maus-Input – die Position des Balkens bzw. der Farbfelder.

Bei der Positionierung der Farbfelder muss hier darauf geachtet werden, dass nach der Positionierung, der Balken sich nicht sofort an die entsprechend gezeigte Stelle positioniert, ehe sich die Positionsangabe wieder ändert. Gleiches gilt für einen Wechsel zwischen digitaler und analoger Steuerung.

3. Verwendete Tools

Zur Erstellung des Design-Dokumentes wurden folgende Programme verwendet:

- Microsoft Word
- Adobe Illustrator

Zur Erstellung des fertigen Spiels werden vorraussichtlich folgende Programme verwendet:

- Microsoft Visual Studio (Programmierung)
- Adobe Photoshop (Visualisierung)
- MAGIX Samplitude (Sound-Design)

4. Warum für den Zune?

Bubblebreak wird für einen Contest entwickelt, bei dem es darum geht, mit XNA ein Spiel für den Zune zu entwickeln. Ein solches Spiel sollte also die Möglichkeiten des Zunes ausnutzen und auch mit den Beschränkungen gut funktionieren.

Vor allem der Zune Gen. II eignet sich mit seinem analogen Input besonders gut für ein Spiel, bei dem man an einem Kreis entlang steuert.

Da der Zune nur recht wenig Arbeitsspeicher zu Verfügung stellt, ist es Sinnvoll beim Content zu sparen, wo es geht. Bei Bubblebreak kann vor Allem bei den Texturen gespart werden, da für z.B. alle Bälle die gleiche Textur im Speicher verwendet werden kann.

Mit 524 bzw. 399 Mhz ist der Zune für einen MP3-Player zwar recht gut ausgestattet, bei Spielen muss hier aber trotzdem sehr auf die Performance geachtet werden. Je weniger komplex, desto besser für die Performance. Hier eignen sich Casual-Games wohl besser, als komplexere, actionhaltigere Spiele. Auch die eingeschränkten Eingabemöglichkeiten mit recht unkomfortablem Hardware-Interface sprechen für Casual-Games.

Da der Zune keine Grafikkarte hat, steht aus performance-Gründen kein Antialiasing für rotierte oder skalierte Sprites zur Verfügung. Aus diesem Grunde sollte nach Möglichkeit darauf verzichtet werden. Bei Bubblebreak besteht sogut wie Alles aus Kreisen. Da Kreise ihre Form nicht ändern, wenn sie rotiert werden, müssen sie auch nicht rotiert werden (ggf. wird nur die Positionsangabe „rotiert“). Da technisch gesehen selbst die Farbfelder Kreise sind, gilt hier das gleiche. Allerdings müssen die Farbfelder, je nach Anzahl der Farben, skaliert werden. Das sollte allerdings nicht Auffallen, da sie einfarbig sind und nur durch einen schmalen Ring, der das Spielfeld umfasst, zu sehen sind.

5. Post Scriptum

Persönlich Anmerkungen des Autors. Geschrieben am Tag der Abgabe.

5.1.Design-Entscheidungen

Im Folgenden stehen Entscheidungen, die aufgrund von ausgiebigem testing getroffen wurden, obgleich sie von dem Inhalt dieses Dokuments abweichen.

Farbloser Ball

Es hat sich herausgestellt, dass zu viele farblose Bälle übrig bleiben, wenn sie eine Lebensdauer von drei mal Abprallen haben. Daher stirbt ein farbloser Ball schon beim ersten Zusammenstoß mit einem anderen Ball.

Bewegung Farbfeld

Die meisten Spieler kommen nicht besonders gut damit zurecht, dass sich der Balken nicht mehr bewegt, sobald das Farbfeld bewegt wird. Daher wird nun standardmäßig der Balken mitbewegt. Dies kann im Settings-Menü umgestellt werden.

5.2.Umfang / Zeit

Mir war von Anfang an klar, dass ich in der kurzen Zeit von gerade mal zwei Wochen nicht alle geplanten Features schaffen würde. Zumal ich noch anderweitig zu tun hatte und das schöne Wetter mich ständig rausgelockt hat. Somit konnte ich durchschnittlich zwei bis drei Stunden täglich für das

Projekt aufbringen. Unter diesem akuten Zeitmangel musste die Lesbarkeit des Codes leiden, sodass Kommentare fast völlig weggelassen wurden.

Die Kernfeatures sind alle drinnen, aber es fehlen sämtliche besonderen Bälle (außer dem Central Ball) und sämtliche Items. Da das Spiel ohne diese recht gut funktioniert, bin ich mir nicht ganz sicher, ob diese Zusatzfeatures dem Spiel nicht vielleicht sogar geschadet hätten.