

Technische Dokumentation

Studiengang

Software Design

TH Aschaffenburg

20. Mai 2024

Autoren:

Felix Bastian 22 19 862, Benjamin Mauder 22 65 40,
Jonas Gottschling, Maximilian Sgodin 22 61 205,
Marius Ureche 22 60 716, Stephane Sandevski 22 59 802,

Teamname:

Abyss

TECHNISCHE HOCHSCHULE ASCHAFFENBURG

FAKULTÄT INGENIEURWISSENSCHAFTEN

WÜRZBURGER STRASSE 45

D-63743 ASCHAFFENBURG

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	III
1 EINLEITUNG	1
1.1 Zweck	1
1.2 Zusammenfassung	1
2 ANFORDERUNGSDOKUMENTATION	2
2.1 Produktvision und Ziele	2
2.2 Personas	2
2.3 User Stories	2
2.4 Use Case Diagramm und Use Cases	2
2.5 Mengengerüst	2
2.6 Begriffslexikon	2
3 ARCHITEKTURDOKUMENTATION	3
3.1 Systemarchitektur und -entwurf	3
3.2 Mensch-Maschine-Schnittstelle	3
4 TESTDOKUMENTATION	4
5 ABNAHMEDOKUMENTATION	5
6 ZUSAMMENFASSUNG	6
7 ANHANG	7
LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	7

1 Einleitung

1.1 Zweck

Dieses Dokument wurde in Zusammenarbeit der Mitglieder des Teams Abyss erstellt. Es dient dazu, detaillierte technische Informationen über das Projekt unseres Teams "Abyss" bereitzustellen. Ziel ist es, die technischen Anforderungen, die Systemarchitektur, die durchgeführten Tests und die Abnahmekriterien des Projekts klar und verständlich darzustellen. Dieses Dokument ist verbindlich für die Bewertung und Abnahme des Projekts.

1.2 Zusammenfassung

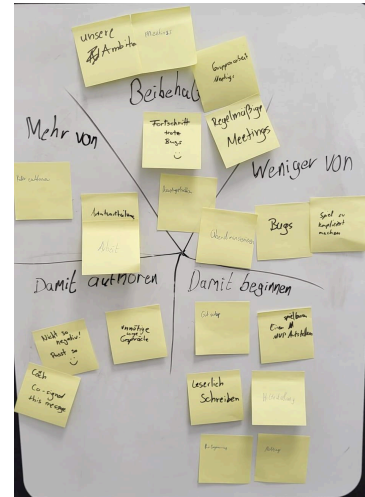
Das Projekt umfasst die Entwicklung eines CityBuilder-Spiels mit verschiedenen Kernfunktionen. Zu den Hauptfunktionen des Spiels gehören die Bau-Funktion, die es den Spielern ermöglicht, verschiedene Gebäude zu errichten und ihre Platzierung innerhalb der Stadt zu planen. Darüber hinaus beinhaltet das Spiel ein Ressourcenmanagement, bei dem Spieler Ressourcen sammeln und verwalten müssen, um den Bau und die Entwicklung ihrer Stadt zu finanzieren.

Ein weiterer wichtiger Aspekt des Spiels ist das Bevölkerungsmanagement, das die Voraussetzungen für die Platzier-Möglichkeiten der Gebäude umfasst.

Ein Titelschirm dient als Hauptmenü und bietet den Spielern Zugang zum Spiel und zu den Einstellungen. Diese sind auch über ein Pause-Menü während des Spiels zugreifbar.

Die Stakeholder mit Unity Vorkenntnissen umfassen Felix, Jonas und Benjamin, die eine zentrale Rolle bei der Programmierung und technischen Umsetzung des Spiels spielten. Marius, der über Photoshop Vorkenntnisse verfügt, war für die Erstellung der Gebäude-Sprites und anderer grafischer Elemente zuständig.





2.2 Personas

Persona 1:

Name: Markus

Alter: 23 Jahre

Beruf: Student

Technische Vorkenntnisse: Fortgeschrittene Kenntnisse in Computerspielen, besonders in Strategiespielen

Ziele: Markus möchte ein Spiel, das ihn intellektuell herausfordert und ihm erlaubt, seine Fähigkeiten in der Ressourcenverwaltung und im strategischen Denken zu verbessern.



Motivation: Er genießt es, komplexe Probleme zu lösen und seine Stadt effizient zu verwalten.

Pain Points: Er wird von Spielen enttäuscht, die zu einfach oder zu linear sind und keine echten Herausforderungen bieten.

Persona 2:

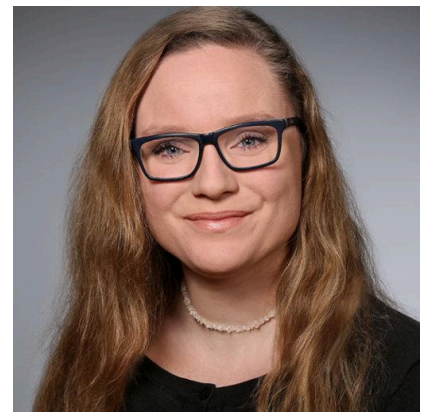
Name: Laura

Alter: 25 Jahre

Beruf: Grafikdesignerin

Technische Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Computerspielen, fortgeschrittene Kenntnisse in Grafik- und Designsoftware

Ziele: Laura sucht nach einem Spiel, das ihr erlaubt, ihrer Kreativität freien Lauf zu lassen und visuell ansprechende Städte zu gestalten.



Motivation: Sie liebt es, schöne und funktionale Designs zu erstellen und möchte ihre Fähigkeiten in einem spielerischen Kontext anwenden.

Pain Points: Sie wird von Spielen frustriert, die keine flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten bieten und grafisch nicht ansprechend sind.

2.3 User Stories

1. Als Spieler möchte ich verschiedene Gebäudetypen bauen können, damit ich eine individuelle und einzigartige Stadt gestalten kann.*

Akzeptanzkriterien: Der Spieler kann aus einer Vielzahl von Gebäuden wählen und diese frei auf der Karte platzieren.

2. Als Benutzer möchte ich Ressourcen verwalten müssen, damit ich strategisch planen kann, wie ich meine Stadt am besten entwickle

Akzeptanzkriterien: Das Spiel enthält Mechanismen für das Sammeln und Verwalten von Ressourcen, die für den Bau von Gebäuden erforderlich sind.

3. Als Spieler möchte ich ein intuitives Interface, damit ich leicht verstehen kann, wie ich das Spiel steuere und welche Optionen ich habe

Akzeptanzkriterien: Die Benutzeroberfläche ist klar und einfach zu navigieren, mit leicht zugänglichen Menüs und Steuerelementen.

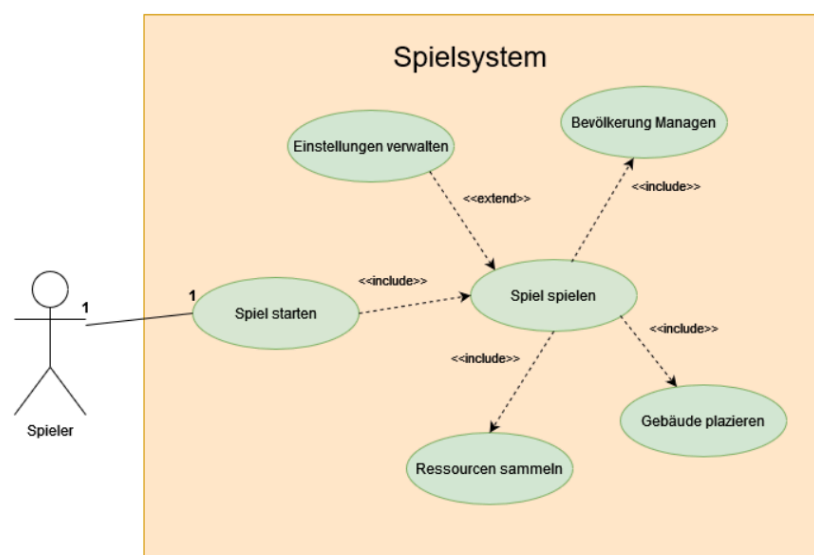
4. Als Spieler möchte ich Partikeleffekte und Sound im Spiel haben für ein lebendigeres und immersives Spiel.

Akzeptanzkriterien: Wird sichtbar und hörbar zu der richtigen Aktion ausgeführt.

5. Als Spieler möchte ich verschiedene Wetterlagen haben.

Akzeptanzkriterium: Verschiedene Wetterlagen, Partikeleffekte, die sich abwechseln.

2.4 Use Case Diagramm und Use Cases



Name	Spiel Spielen
Akteure	Spieler
Vorbedingungen	Der Spieler hat das Spiel installiert und gestartet.
Szenario	1. Spieler erstellt ein neues Spiel 2. System bietet die Möglichkeiten: 2a Gebäude platzieren 2aI Stadt ausbauen/verschönern 2aII Ressourcen generieren 2aIII Bevölkerung verwalten 3 Gebäude durch entfernen abreißen 4 Das Pause-Menü öffnen 4a Fortfahren 4b Audioeinstellungen öffnen 4bI Musik an/aus schalten 4bII SFX an/aus schalten 4bIII Musik lauter/leiser regeln 4bIV SFX lauter/leiser regeln
Alternativszenario	2A Gebäude platzieren abbrechen 4C Zurück zum Hauptmenü navigieren 4B Audioeinstellungen schließen
Nachbedingungen	Das Spiel wurde gespielt und Spaß erlebt

Zu 2a: Gebäude platzieren

Akteure: Spieler

Vorbedingungen: Der Spieler hat das Spiel gestartet und kann die Gebäude auf der Tilemap platzieren.

Ablauf:

Der Spieler öffnet das Baumenü.

Der Spieler wählt ein Gebäude aus.

Der Spieler platziert das Gebäude auf der Karte.

Das Spiel überprüft, ob genügend Ressourcen vorhanden sind und der Platz frei ist.

Das Gebäude wird platziert, und die Ressourcen werden abgezogen.

Nachbedingungen: Das Gebäude ist auf der Karte platziert, und die Ressourcen sind entsprechend reduziert.

Zu 2all: Ressourcen sammeln

Akteure: Spieler

Vorbedingungen: Der Spieler hat Gebäude, die Ressourcen generieren können..

Ablauf:

Während das Spiel offen ist, generieren die Gebäude passiv Ressourcen

Nachbedingungen: Ein Anstieg an Ressourcen ist bemerkbar.

Zu 2all: Bevölkerung Managen

Akteure: Spieler

Vorbedingungen: Es gibt bereits Gebäude und Einwohner in der Stadt.

Ablauf:

Der Spieler überwacht die Bevölkerung der Stadt.

Der Spieler baut neue Wohngebäude oder passt bestehende Gebäude an, um den Bedürfnissen der Bevölkerung gerecht zu werden.

Der Spieler stellt sicher, dass genügend Ressourcen und Infrastruktur vorhanden sind, um die Bevölkerung zu unterstützen.

Nachbedingungen: Die Bevölkerung ist ausgeglichen, und es gibt genügend Kapazitäten und Ressourcen.

2.5 Mengengerüst

Anzahl der Gebäudetypen: Das Spiel enthält insgesamt 5 verschiedene Gebäudetypen, darunter Wohngebäude und Spezialgebäude wie das Schloss Johannisburg.

Kartenabmessungen: Die Stadtkarte hat eine Größe von 1000 x 1000 Einheiten, was den Spielern ausreichend Platz bietet, Aschaffenburg zu entwickeln.

Ressourcenarten: Es gibt fünf Hauptressourcenarten im Spiel: Holz, Stein und Geld. Diese sind entscheidend für den Bau und die Wartung von Gebäuden.

Maximale Einwohnerzahl: Die maximale Bevölkerung, die eine Stadt unterstützen kann, beträgt 10.000 Einwohner, abhängig von den verfügbaren Wohngebäuden und Ressourcen.

Bauzeiten: Die Bauzeiten für Gebäude sind unverzüglich.

2.6 Begriffslexikon

Hauptmenü: Startbildschirm beim Öffnen des Spiels. Spielstart, Audiomenu und Spiel Beenden möglich.

Audiomenü: Menü für Audioeinstellungen. Zuständig für *Sound/Lautstärke und Soundeffekte*.

Pause-Menu: Einstellungsmenü im Spiel, das die Zeit anhält während der Nutzung.

Baumenü: Das Menü im Spiel, aus dem der Spieler verschiedene Gebäudetypen auswählen und bauen kann.

Gebäude/Vegetation: Bauoptionen des Spiels. Kann platziert werden für festgelegte Kosten. Verbrauchen und generieren fortlaufend verschiedene Ressourcen. Werden an einer bestimmten Position auf der Tilemap platziert.

Baueffekte: Partikeleffekte 3 Typen an Staubwolken am Spawnplatz des Gebäudes und 3 Bauwerkzeuge, die vom Himmel regnen

Wettereffekte: Partikeleffekte 3x Schneeflocken, 2x Schneewolken, 2x Regenwolken, 2x Regen, Regensound.

Abrisseffekte: 3x Staubwolken

Ressourcen: Materielle Güter wie Holz, Stein, und Geld, Eisen, die zum Bau und zur Wartung von Gebäuden benötigt werden. Kommt vor als das Attribut *Menge* und *Produktionsrate* dieser Menge.

Bevölkerung: Die Bevölkerung ist abhängig vom Typ des Gebäudes. Jedes Gebäude bietet eine spezifische *Anzahl* an Bevölkerung. Eine Bevölkerung wird beschrieben durch die Attribute *Anzahl* und *Zufriedenheit*.

Tilemap: Eine Karte, die in isometrisch-quadratische Felder (Tiles) unterteilt ist, auf denen Gebäude und andere Objekte platziert werden.

Landtiles/Wassertiles: Landtiles sind bebaubar, Wassertiles nicht.

UI (Benutzeroberfläche): Die Benutzeroberfläche des Spiels, die wichtige Informationen wie Ressourcen, Bevölkerung und Menüoptionen anzeigt.

Feedback-Mechanismen: Funktionen wie Partikeleffekte und Soundeffekte, die dem Spieler Rückmeldung über seine Aktionen im Spiel geben.

Mensch-Maschine-Schnittstelle: Die Interaktionen zwischen dem Spieler und dem Computersystem, die durch die Steuerung und das Interface des Spiels ermöglicht werden.

City-Builder: Spielebranche, die sich darauf fokussiert, Städte aufzubauen.

3 Architekturdokumentation

3.1 Systemarchitektur und -entwurf

Einfachheit

Priorität: Hoch (1)

Einfluss auf die Architektur: Die Einfachheit beeinflusst die gesamte Systemarchitektur, indem sie einfache und intuitive Benutzeroberflächen sowie klare und verständliche Interaktionswege erfordert. Dies bedeutet, dass die Architektur modular aufgebaut sein sollte, um komplexe Abläufe zu vermeiden.

Messkriterien:

Anzahl der Klicks oder Schritte, die für eine häufige Aktion erforderlich sind.

Durchschnittliche Zeit, die ein neuer Benutzer benötigt, um grundlegende Aufgaben zu erledigen.

Verständlichkeit

Beschreibung: Das Spiel sollte leicht verständlich sein, sodass neue Spieler schnell die Spielmechanik und -ziele erfassen können.

Priorität: Hoch (2)

Einfluss auf die Architektur: Verständlichkeit erfordert klare Anleitungen und intuitive Benutzerführung. Die Spielmechanik und -ziele sollten offensichtlich sein, und es sollte Hilfsfunktionen wie Tooltips oder ein Tutorial geben. Die Architektur muss diese Funktionen unterstützen und sie leicht zugänglich machen.

Messkriterien:

Ergebnisse von Nutzerbefragungen zur Verständlichkeit des Spiels.

Strukturiertheit

Beschreibung: Die Software sollte eine gut strukturierte Architektur aufweisen, die klar definierte Module und Schnittstellen beinhaltet.

Priorität: Mittel (3)

Einfluss auf die Architektur: Strukturiertheit erfordert eine modulare Architektur, in der jedes Modul eine klar definierte Aufgabe hat und Schnittstellen klar dokumentiert sind. Dies fördert die Wartbarkeit und Erweiterbarkeit des Systems.

Messkriterien:

Anzahl der Module und deren klar definierte Schnittstellen.

Erfolgsrate bei der Implementierung neuer Funktionen oder Änderungen an bestehenden Funktionen.

Lesbarkeit der Software

Beschreibung: Der Code sollte leicht lesbar und gut strukturiert sein, um Fehler zu minimieren und die Wartung zu erleichtern.

Priorität: Mittel (4)

Einfluss auf die Architektur: Lesbarkeit der Software erfordert konsistente Codierungsstandards und die Verwendung von klaren, beschreibenden Variablen- und Methodennamen. Die Architektur sollte so gestaltet sein, dass sie die Einhaltung dieser Standards erleichtert.

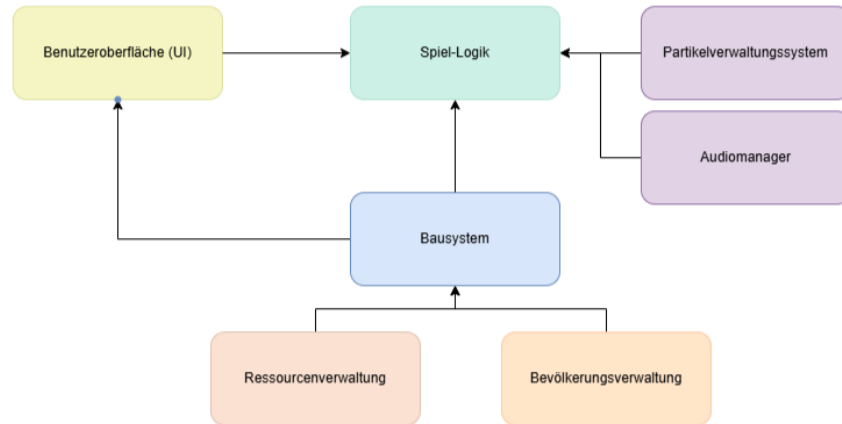
Messkriterien:

Einhaltung von Codierungsstandards und -richtlinien.

Bewertungen durch Code-Reviews.

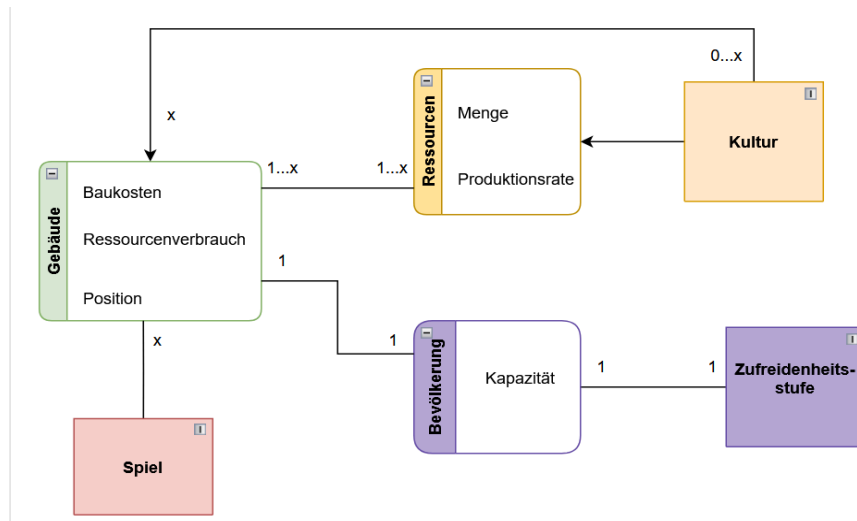
Anzahl der identifizierten und behobenen Code-Duplikate.

High-Level-Architekturskizze



Über die Benutzeroberfläche kontrolliert der Spieler die Spiel-Logik, die zusammengesetzt ist aus dem Partikelverwaltungssystem, dem Audiomanager und dem Bausystem. Letzteres wiederum besteht aus der Ressourcenverwaltung und der Bevölkerungsverwaltung. Das Bausystem speist UI Feedback Elemente mit Update Informationen aus Ressourcenverwaltung und Bevölkerungsverwaltung.

Domänendaten-Modell



Designalternativen und Entscheidungen zur Wiederverwendung

Modularer Aufbau: Die Systemarchitektur ist modular gestaltet, um die Wiederverwendung von Code und Funktionen zu erleichtern. Dies ermöglicht es, einzelne Komponenten wie das Baumenü oder die Ressourcenverwaltung unabhängig voneinander zu entwickeln und zu aktualisieren.

UI-Komponenten: Die Benutzeroberfläche wird so entworfen werden, dass sie wiederverwendbare UI-Komponenten enthält, die in verschiedenen Teilen des Spiels oder sogar in anderen Projekten genutzt werden können.

Datenmodelle: Die Verwendung von standardisierten Domänendaten-Modellen wird die Wiederverwendung von Datenstrukturen und die Integration mit anderen Systemen vereinfachen.

Feedback-Mechanismen: Partikeleffekte und Soundeffekte werden so implementiert, dass sie in verschiedenen Kontexten innerhalb des Spiels oder in anderen Projekten wiederverwendet werden können.

3.2 Mensch-Maschine-Schnittstelle

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle des Spiels wurde unter Berücksichtigung von Barrierefreiheit und Benutzerfreundlichkeit entwickelt. Ein Info-Button bietet den Nutzern Informationen zur Steuerung und Hintergrundinformationen zu den verschiedenen Gebäuden. Zusätzlich sorgen Partikel- und Soundeffekte für ein haptisches Feedback, das das Spielerlebnis verbessert. Das Spiel wird hauptsächlich mit Maus und Tastatur bedient. Die Kamerasteuerung erfolgt über die WASD-Tasten sowie die Pfeiltasten. Mit der Maus können die Benutzeroberflächen-Schaltflächen betätigt werden, über die man unter anderem ins Baumenü gelangt. Im Baumenü können Gebäude ausgewählt und per Leertaste platziert werden. Ein früher Prototyp des Spiels wurde in Unity entwickelt. Dieser Prototyp stellt eine der ersten Versionen dar und ermöglichte es dem Team, die grundlegenden Funktionen und die Benutzeroberfläche zu testen und zu verfeinern.

Im Rahmen der Validierung wurde ein Usability Test durchgeführt, um Nutzerfeedback während des Open Campus Events zu sammeln. Die Umfrage zielte darauf ab, verschiedene Aspekte des Spiels zu bewerten, einschließlich Konzentrationsförderung, Lernförderung, Kreativitätsförderung und Bewusstseinsförderung. Zudem wurden demografische Daten und Meinungen zur geeigneten Altersgruppe für das Spiel erfasst.

Die Umfrageergebnisse geben wertvolle Einblicke in die Wahrnehmung des Spiels durch die Nutzer:

Konzentrationsförderung:

Die Mehrheit der Befragten (5 von 7) empfindet das Spiel als konzentrationsfördernd, was darauf hinweist, dass das Spiel Mechanismen enthält, die die Aufmerksamkeit der Spieler aufrechterhalten.

Lernförderung:

Ebenfalls die Mehrheit der Befragten (6 von 7) sieht das Spiel als lernfördernd an. Dies deutet darauf hin, dass das Spiel Elemente enthält, die das Lernen unterstützen, sei es durch strategisches Denken, Planung oder Problemlösung.

Kreativitätsförderung:

Vier der Befragten sehen das Spiel als kreativitätsfördernd an, während drei Personen dem widersprechen. Dies könnte darauf hinweisen, dass die kreativen Aspekte des Spiels, wie das Entwerfen und Platzieren von Gebäuden, von den meisten Spielern geschätzt werden, aber möglicherweise für einige Spieler nicht ausreichend hervorstechen.

Bewusstseinsförderung:

Die Meinungen zur Bewusstseinsförderung sind gemischter, aber die Mehrheit (5 von 7) sieht einen positiven Einfluss. Dies könnte auf Elemente im Spiel hinweisen, die das Bewusstsein für Ressourcenmanagement und Bevölkerungsmanagement schärfen.

Altersgruppe:

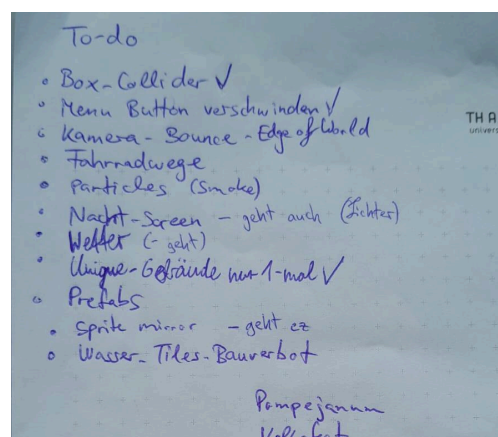
Die Mehrheit der Umfrageteilnehmer gehört der Altersgruppe über 18 Jahre an.

Geeignete Altersgruppe:

Die Meinungen zur geeigneten Altersgruppe sind vielfältig. Das Spiel wird von den meisten Befragten für ältere Jugendliche und Erwachsene (14-18 Jahre und über 18 Jahre) als geeignet angesehen. Dies deutet darauf hin, dass das Spiel Elemente enthält, die für diese Altersgruppen ansprechend und verständlich sind.

Die Umfrageergebnisse zeigen, dass das CityBuilder-Projekt positive Rückmeldungen in Bezug auf Konzentrations- und Lernförderung sowie teilweise auch Kreativitäts- und Bewusstseinsförderung erhalten hat. Die Zielgruppe scheint hauptsächlich Jugendliche ab 14 Jahren und Erwachsene anzusprechen. Basierend auf diesen Erkenntnissen könnte das Spiel weiterentwickelt werden, um die kreativen und bewusstseinsfördernden Aspekte zu verstärken und so ein noch breiteres Publikum anzusprechen.

Es wurden einige durchzuführende Maßnahmen, wie zum Beispiel Bugs, bei der Validierung festgestellt, wovon die Hälfte schon umgesetzt wurde. Die Gewichtung der Maßnahmen ist ziemlich gleichwertig, weswegen wir keine Priorisierung bei der Behebung haben.



4 Testdokumentation

U_xx sind User Story Testfälle; T_xx sind zusätzliche Testfälle.

ID	Testfall	Testbedingung	Nutzer Eingabe	Erwartetes Ergebnis	Status
T_01	Gebäudeplatzierung (Ressourcen vorhanden)	Gemäß des Bauplanes ausreichend Ressourcen vorhanden	Leertaste	Gebäude wird Platziert mit <i>Baueffekten</i>	funktioniert
U_01	Verschiedene Gebäude platzieren	UI und Code funktionsfähig	Click und Leertaste	Verschiedene Gebäude baubar	funktioniert
T_02	Gebäudeplatzierung (Platz vorhanden)	Bauplan erfordernd freier vorhandener Platz	Leertaste	Gebäude wird Platziert mit <i>Baueffekten</i>	funktioniert
T_03	Gebäudeplatzierung (Ressourcen nicht vorhanden)	nicht Ausreichend notwendige Ressourcen vorhanden	Leertaste	Gebäude wird nicht Platziert	fehlbedingung nicht möglich
T_04	Gebäudeplatzierung (Platz nicht vorhanden)	kein vorhandener Platz	Leertaste	Gebäude wird nicht Platziert	fehlbedingung nicht möglich
T_05	Baumodus abrechen	offener Baumodus mit ausgewähltem gebäude	Rechtsklick	Baumodus wird abgebrochen	funktioniert
T_06	Gebäude Entfernung	vorhandenes platziertes Gebäude,	entf	Gebäude wird entfernt mit <i>Abrisseffekten</i>	funktioniert

		ausgewähltes Gebäude per Linksklick			
T_07	Gebäude Entfernung nicht möglich	vorhandenes platziertes Gebäude, ausgewähltes Gebäude per Linksklick	entf	Gebäude wird nicht entfernt	funktioniert nicht
T_08	Gebäude Entfernung nicht möglich	vorhandenes platziertes Gebäude, ausgewähltes Gebäude per Linksklick	entf	Gebäude wird nicht entfernt	funktioniert
T_09	Platzierung von Schloss Johannisburg	Schloss wurde im Baumenü ausgewählt	Leertaste	Schloss wird Platziert und Schlossknopf verschwindet aus Baumenü	funktioniert
T_10	Knopfbetätigung	Maus ist auf dem Knopf	Linksklick	Knopf wird betätigt und löst den festgelegten Effekt aus	funktioniert
U_02	Ressourcen verwalten	Gebäude baubar, diese generieren und kosten Ressourcen	Plan überlegt	Ressourcen kontrollierbar durch Platzierung von Gebäuden	funktioniert
U_03	Intuitives Interface	Funktionsfähige UI	verschiedenes	Neue Spieler verstehen die Steuerung leicht	funktioniert nicht
U_03b	Interface mit Anleitung	Funktionsfähige UI	verschiedenes	Neue Spieler haben ein Info-Panel mit der Spielsteuerung	funktioniert

U_04	Partikeleffekte und Sound	Im Spiel Aktionen ausführen, die gegebenes ausführen	zB Linksklick Gebäude platzieren	Baueffekte	funktioniert nicht
U_04b	Partikeleffekte und Sound	Im Spiel Aktionen ausführen, die gegebenes ausführen	zB Linksklick Gebäude platzieren	Baueffekte	funktioniert
U_05	Wetter ändert sich	Spiel spielen, zeit vergeht	nichts	Wettereffekte	funktioniert
T_11	Audiumstellung	Im Einstellungsmenü Audioleiste anwählen	Linksklick halten und hin und her ziehen	Lautstärke ändert sich	funktioniert

Die Testergebnisse zeigen, dass die meisten Funktionen des CityBuilder-Projekts korrekt und zuverlässig arbeiten. Insbesondere die Gebäudeplatzierung, sowohl bei ausreichenden Ressourcen und Platz als auch bei fehlenden Ressourcen oder Platz, funktioniert wie erwartet und verhindert Fehlbedienungen. Der Baumodus kann problemlos abgebrochen werden, und die Entfernung von Gebäuden funktioniert ebenfalls wie vorgesehen.

Ein interessanter Testfall war die Platzierung von Schloss Johannisburg, bei dem der Schlossknopf nach der Platzierung aus dem Baumenü verschwindet, was behoben wurde. Die Knopfbetätigung und Audiumstellung im Einstellungsmenü funktionieren ebenfalls.

Die Testergebnisse bestätigen die Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit des Systems, und die meisten festgestellten Probleme wurden behoben.

5 Abnahmedokumentation

Jedes Teammitglied des Projekts hat spezifische Aufgaben übernommen und zum Gesamterfolg des Projekts beigetragen.

Maximilian Sgodin war hauptsächlich als Protokollant tätig und arbeitete zudem an dem nicht fertiggestellten Speichersystem.

Marius Ureche kümmerte sich um die Gebäude-Sprites, Buttons der UI und die Aufsetzung von GitHub.

Felix Bastian entwickelte als Teamlead der Gruppe sämtliche Menüs/UI des Spiels und implementierte darüber hinaus die Partikeleffekte samt Sprites sowie den Audiomanager.

Benjamin Mauder arbeitete an den Ressourcen- und Populationmanagern, war Hauptverwalter des Git und zudem ein er allgegenwärtiger Unterstützer an anderen Fronten.

Stephane Sandevski war für die Erstellung der Tilemap zuständig und arbeitete an der Beschriftung der Buttons für Informationen einzelner Ressourcen.

Jonas Gottschling, unser Coach, entwickelte die Mechanismen für die Gebäudeplatzierung, einschließlich der Erkennung von Straßen und anderen Gebäuden.

6 Zusammenfassung

Das CityBuilder-Projekt, entwickelt vom Team AByss, ist ein strategisches Spiel, das sich auf den Bau und die Verwaltung der Stadt Aschaffenburg konzentriert. Die Hauptfunktionen umfassen Baufunktionen, Ressourcenmanagement und Bevölkerungsmanagement. Ziel ist es, den Spielern eine herausfordernde und kreative Spielerfahrung zu bieten.

Die technische Dokumentation beschreibt die Produktvision, die auf intellektuelle Stimulation und kreative Befriedigung abzielt. Zwei Personas, Markus und Laura, repräsentieren typische Nutzerprofile mit unterschiedlichen Motivationen und Zielen.

Nicht-funktionale Anforderungen wie Einfachheit, Verständlichkeit, Strukturiertheit und Lesbarkeit wurden priorisiert und in der Architektur berücksichtigt. Die Testergebnisse bestätigen die Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit des Spiels.

Jedes Teammitglied trug spezifisch zum Erfolg des Projekts bei, von der grafischen Gestaltung über die Programmierung bis hin zur Verwaltung und Optimierung des Spiels.

Eine Umfrage während des Open Campus Events zeigte positive Rückmeldungen in Bezug auf Konzentrations- sowie Kreativitäts- und Bewusstseinsförderung. Kurz gesagt: Es bietet Spaß :D

Diese Dokumentation bietet eine umfassende Übersicht über die technischen Aspekte des aschaffenburg-City-Builder Projekts und hebt die kollaborative Arbeit des Teams hervor.

7 Anhang

Literatur- und Quellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

<https://www.researchgate.net/profile/Laura-Tech>

https://www.xing.com/profile/Markus_Aust7