

Pflichtenheft

Dungeorus

Ein 2D Top-Down Pixel Art Spiel

| | |
|------------------------------|---|
| Autoren des Dokuments | : Adib Ghassani Waluya Minh Hoang Do Michael Reno |
| Letzte Änderung | : Berlin, 17.04.2020 |
| Dateiname | : Pflichtenheft - Dungeorus |
| Version | : 1.0 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 1 | Überblick | 3 |
| 2 | Hauptziele | 3 |
| 3 | Annahmen und Abgrenzungen | 4 |
| 4 | Workflow | 5 |
| 5 | Funktionalitäten | 6 |
| 5.1 | Überblick | 6 |
| 5.2 | F1 - Spiel starten | 7 |
| 5.3 | F2 - Charakter auswählen | 8 |
| 5.4 | F3 - Charakter bewegen | 9 |
| 5.5 | F4 - Fähigkeiten einsetzen | 10 |
| 5.6 | F5 - Charaktere anlegen | 11 |
| 5.7 | F6 - Charaktere animieren | 12 |
| 5.8 | F7 - Item designen | 13 |
| 6 | Benötigte Hardware | 14 |
| 7 | Aufteilung der Kapitel | 15 |

Versionshistorie

| Version | Datum | Autoren | Bemerkung |
|---------|------------|---|---|
| 0.1 | 06.05.2020 | Michael Reno | Initiale Dokumenterstellung |
| 0.2 | 12.05.2020 | Minh Hoang Do, Michael Reno, Adib Ghassani Waluya | Erweiterung (Überblick, Ziele, Workflow, Funktionalitäten) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Vorhandene Dokumente

| Dokumente | Autoren | Datum |
|-------------------------|--|------------|
| Lastenheft | Adib Ghassani Waluya, Michael Reno, Minh Hoang Do | 29.04.2020 |
| Lastenheft + Kommentare | Prof. Dr.-Ing. Mohammad Abuosba | 02.05.2020 |
| | | |

1 Überblick

Anhand des Lastenheftes zum Projekt “Dungerous” wird ein 2D-Shooter Spiel realisiert. Es soll folgende Anforderungen erfüllen:

Bei der Grafik des Spiels soll ein 2D-Pixel Stil verwendet werden, das heißt Objekte sowie Charaktere in der Spielwelt können sich nur in der vertikalen sowie horizontalen Achse bewegen. Es werden eigens konzipierte 2D-Assets genutzt für Charaktere, Items sowie Gegner und frei zugängliche Assets für das Leveldesign.

Im Hauptmenü kann der Benutzer wählen ob er sich entweder das Scoreboard anschaut oder ein neues Spiel startet und sich daraufhin einen Charakter auswählt. Sobald dieser in das Level geladen wird steuert der Benutzer ihn aus der Top-Down Perspektive.

Im Spiel hat der Benutzer einen Lebensbalken sowie einen Score, der mit besiegten Gegnern zunimmt. Der Benutzer kann Items aufheben wie zum Beispiel Schwerter, Laserpistolen, Schutzmasken, Desinfektionsmittel oder Seife um entweder seinen Lebensbalken aufzufüllen oder Fähigkeiten freizuschalten.

Beim Aufheben von Hygieneartikeln soll ein Dialogfenster erscheinen mit der Meldung, warum dieses Item während einer Pandemie wichtig ist und wie es zu benutzen ist.

Das Spiel endet, wenn der Benutzer von Gegnern besiegt wurde und der Lebensbalken aus null gesunken ist. Daraufhin soll der erreichte Score angezeigt werden und der Benutzer soll entscheiden, ob er ein neues Spiel starten will oder nicht.

2 Hauptziele

| # | Ziel | Beschreibung der Implementation |
|---|--|---------------------------------|
| 1 | Entwicklung der Spiellogik | Unity, C# mit VS |
| 2 | Designen der Charaktere, Items, Gegner | Adobe Photoshop, Aseprite |
| 3 | Designen der Level | Unity |
| | | |

3 Annahmen und Abgrenzungen

| # | Annahmen (fachliche und technische Annahmen) |
|----|--|
| 1 | Es ist ein Offline-Spiel. |
| 2 | Der Spielverlauf kann auf Google Cloud Saves (Google Play Games) gespeichert werden. |
| 3 | Android 9.0 (Pie) als Standard Android version. |
| 4. | |

| # | Abgrenzungen (was ist in dieser Lösung nicht enthalten bzw. abgedeckt) |
|---|---|
| 1 | Kein Multiplayer Feature. |
| 2 | Die Verwendung von Unity für die Integration des Spiels in das Android-Framework. |
| 3 | |
| | |

4 Workflow

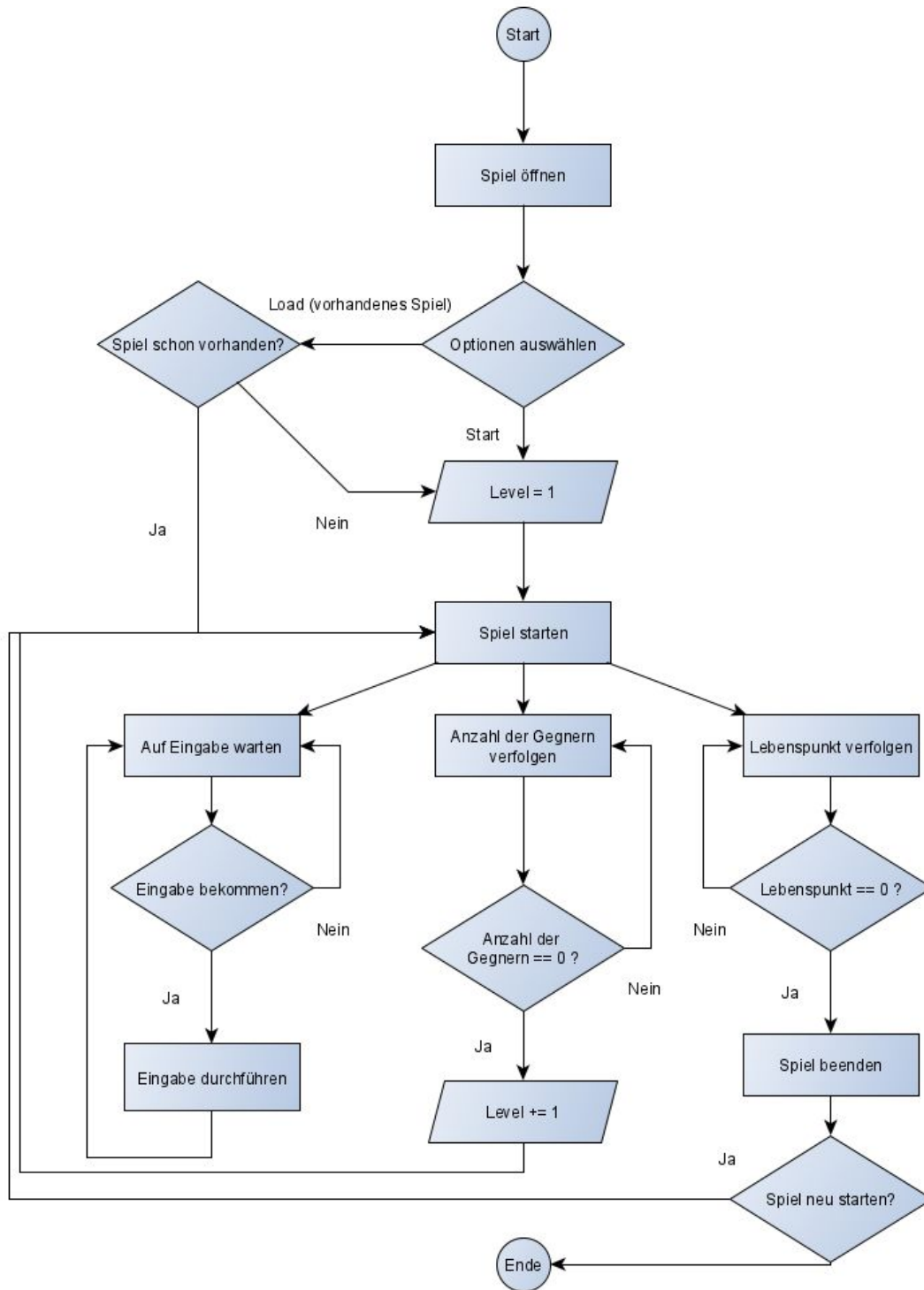


Abbildung 1: Workflow-Diagramm

5 Funktionalitäten

5.1 Überblick

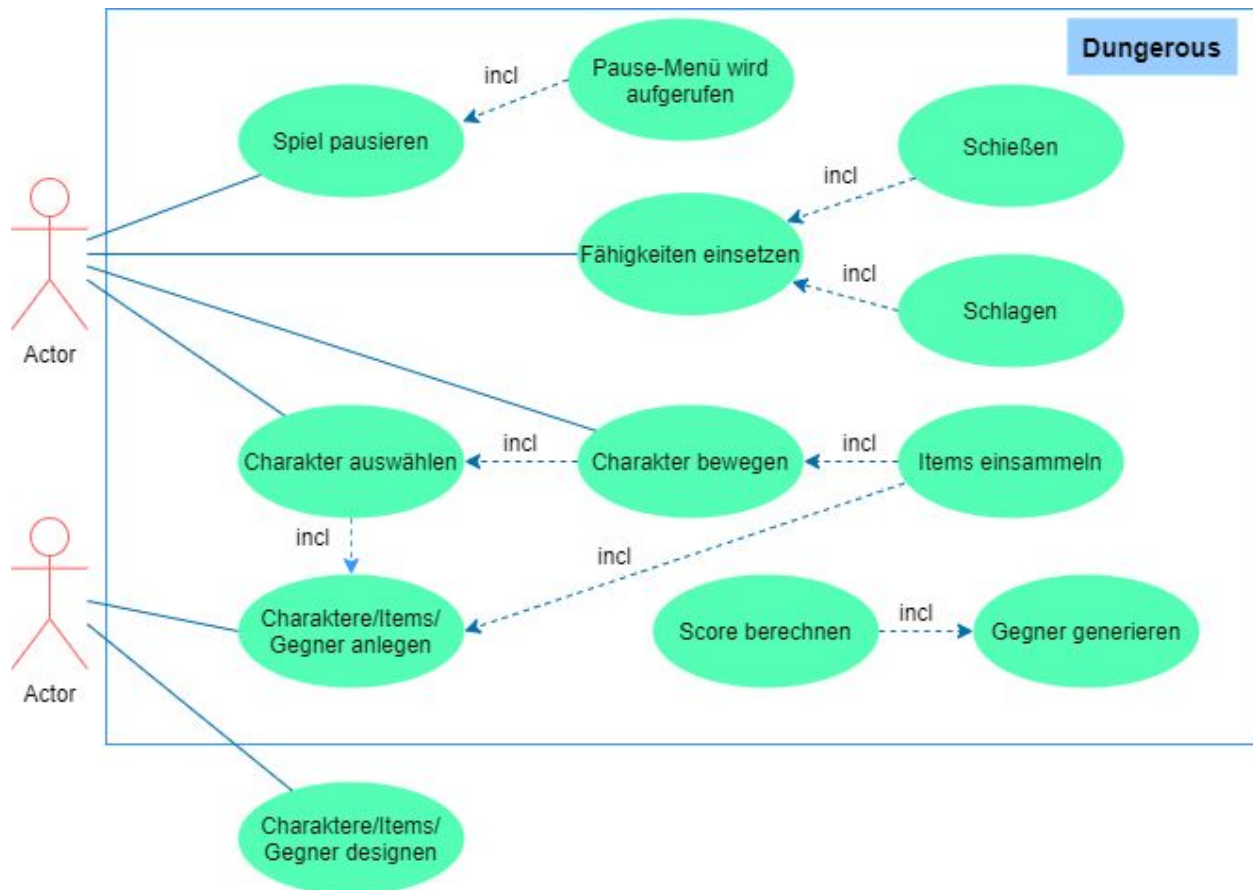


Abbildung x: Use-Case Diagramm

Dungeorus - Pflichtenheft

Spiel pausieren

Pause-Menü wird aufgerufen

Charakter auswählen

Charakter bewegen

Um den Charakter in X- und Y-Richtung sich bewegen zu können, kann ein programmierter mobiler Analog-Joystick verwendet werden.

Fähigkeiten einsetzen

Schießen

Schlagen

Charaktere / Items / Gegner anlegen

Charakter / Items / Gegner designen

Item einsammeln

5.2 F1 - Spiel pausieren

| | |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel | Mit dieser Funktion kann der Spieler das Spiel pausieren. |
| Akteur / Auslöser | Spieler |
| Vorbedingung | - |
| Daten-Input | Eingabe |
| Verarbeitungsschritte | 1. Prozess starten 2. Das Spiel pausieren |
| Ergebnis | Das Spiel wird pausiert. |
| Plausibilitäten / Test Cases | Das Spiel sollte in weniger als 2 Sekunden pausiert sein, ohne die Daten im Hintergrund (wie Lebenspunkte und Spielpunkte) zu verlieren. |
| Fehlerbehandlung | Im Fehlerfall wird alle Daten im Hintergrund gespeichert und das System heruntergefahren. |
| Folgeprozess | F2 - Pause-Menü wird aufgerufen |
| | |

5.3 F2 - Pause-Menü wird aufgerufen

| | |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel | Mit dieser Funktion wird das Pause-Menü aufgerufen |
| Akteur / Auslöser | System |
| Vorbedingung | - |
| Daten-Input | F1 - Spiel pausieren |
| Verarbeitungsschritte | <ol style="list-style-type: none">1. Prozess starten2. Menü anzeigen3. Auf Eingabe vom Spieler warten |
| Ergebnis | Das Pause-Menü wird aufgerufen und im Bildschirm angezeigt. |
| Plausibilitäten / Test Cases | Nach dem Pausieren sollte das Menü direkt angezeigt. |
| Fehlerbehandlung | Im Fehlerfall wird alle Daten im Hintergrund gespeichert und das System heruntergefahren. |
| Folgeprozess | |
| | |

5.4 F3 - Charakter auswählen

| | |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel | Mit dieser Funktion kann der Spieler einen Charakter aus den Optionen auswählen. |
| Akteur / Auslöser | Spieler |
| Vorbedingung | F1 - Spiel starten |
| Daten-Input | Charakter |
| Verarbeitungsschritte | <ol style="list-style-type: none">1. Beim Klick werden die Fähigkeiten des geklickten Charakters angezeigt2. Ausgewählter Charakter speichern |
| Ergebnis | Der Charakter werden ausgewählt und für weitere Prozesse gespeichert. |
| Plausibilitäten / Test Cases | Es gibt mehr als ein Charakter mit verschiedenen Fähigkeiten. |
| Fehlerbehandlung | Im Fehlerfall wird der Spieler benachrichtigt. |
| Folgeprozess | F3 - Charakter bewegen |
| | |

5.5 F4 - Charakter bewegen

| | |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel | Mit dieser Funktion kann der Spieler der Charakter in dem Spiel in die Mappe bewegen. |
| Akteur / Auslöser | Spieler |
| Vorbedingung | F3 - Charakter auswählen |
| Daten-Input | Charakter, Eingabe von dem Spieler am mobilen Analog-Joystick |
| Verarbeitungsschritte | <ol style="list-style-type: none">1. Prozess starten2. Auf Eingabe vom Spieler warten3. Fall 1: Joystick nach oben wischen Der Charakter bewegt sich nach oben in die MappeFall 2: Joystick nach unten wischen Der Charakter bewegt sich nach unten in die MappeFall 3: Joystick nach rechts wischen Der Charakter bewegt sich nach rechts in die MappeFall 4: Joystick nach links wischen Der Charakter bewegt sich nach links in die Mappe |
| Ergebnis | Der Charakter bewegt sich nach der Eingabe. |
| Plausibilitäten / Test Cases | Der Charakter bewegt sich ohne erkennbare Verzögerung (unter 0.3 Sekunde) nach der Eingabe vom Spieler. |
| Fehlerbehandlung | Im Fehlerfall wird die Funktion neu gestartet. |
| Folgeprozess | - |
| | |

5.6 F5 - Fähigkeiten einsetzen

| | |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel | Mit dieser Funktion kann der Spieler der Charakter in dem Spiel seine Fähigkeiten einsetzen. |
| Akteur / Auslöser | Spieler |
| Vorbedingung | F3 - Charakter auswählen |
| Daten-Input | Charakter, Eingabe von dem Spieler (Button A oder H beim mobilen Analog-Joystick) |
| Verarbeitungsschritte | <ol style="list-style-type: none">1. Prozess starten2. Auf Eingabe warten3. Fall 1: Spieler klickt A an F6 - Schlagen aufrufen Fall 2: Spieler klickt H an F7 - Schießen aufrufen |
| Ergebnis | Der Charakter setzt seine Fähigkeiten an. |
| Plausibilitäten / Test Cases | Der Charakter ruft die richtige Funktion je nach der Eingabe von dem Spieler. |
| Fehlerbehandlung | Im Fehlerfall wird die Funktion neu gestartet. |
| Folgeprozess | F6 -Schlagen oder F7 - Schießen |
| | |

5.7 F6 - Schlagen

| | |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel | Der Spieler kann mit seinem Charakter die Gegners schlagen. |
| Akteur / Auslöser | Spieler |
| Vorbedingung | F1 - Spiel starten |
| Daten-Input | Charakter, Eingabe von dem Spieler (Button A) |
| Verarbeitungsschritte | <ol style="list-style-type: none">1. Prozess starten.2. Auf Eingabe warten.3. Spieler klickt A.4. Schlagen aufrufen |
| Ergebnis | Nach der Eingabe schlägt der Charakter die Gegners. |
| Plausibilitäten / Test Cases | |
| Fehlerbehandlung | |
| Folgeprozess | |
| | |

5.8 F7 - Schießen

| | |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel | Mit dieser Funktion kann der Spieler die Gegnern mit seinem Charakter schießen. |
| Akteur / Auslöser | Spieler |
| Vorbedingung | F3 - Charakter auswählen |
| Daten-Input | Charakter, Eingabe von dem Spieler (Button B) |
| Verarbeitungsschritte | <ol style="list-style-type: none">1. Prozess starten.2. Auf Eingabe warten.3. Spieler klickt B.4. Schließen aufrufen |
| Ergebnis | Nach der Eingabe schießt der Charakter die Gegners. |
| Plausibilitäten / Test Cases | |
| Fehlerbehandlung | |
| Folgeprozess | |
| | |

5.8 F7 - Charaktere / Items / Gegner anlegen

| | |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel | Diese Funktion hat das Ziel, die Charaktere, Items und Gegner zu malen. |
| Akteur / Auslöser | Admin |
| Vorbedingung | |
| Daten-Input | |
| Verarbeitungsschritte | |
| Ergebnis | |
| Plausibilitäten / Test Cases | |
| Fehlerbehandlung | |
| Folgeprozess | |
| | |

5.9 F8 - Charaktere / Items / Gegner animieren

| | |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel | Das Ziel dieser Funktion ist, die Charaktere, Items und Gegner zu animieren. |
| Akteur / Auslöser | Admin |
| Vorbedingung | |
| Daten-Input | |
| Verarbeitungsschritte | |
| Ergebnis | |
| Plausibilitäten / Test Cases | |
| Fehlerbehandlung | |
| Folgeprozess | |
| | |

5.10 F9 - Item aufsammeln

| | |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel | |
| Akteur / Auslöser | |
| Vorbedingung | |
| Daten-Input | |
| Verarbeitungsschritte | |
| Ergebnis | |
| Plausibilitäten / Test Cases | |
| Fehlerbehandlung | |
| Folgeprozess | |
| | |

6 Benötigte Hardware

7 Aufteilung der Kapitel

| Autor | Aufgabe/Kapitel |
|----------------------|-----------------|
| Adib Ghassani Waluya | |
| Michael Reno | |
| Minh Hoang Do | |