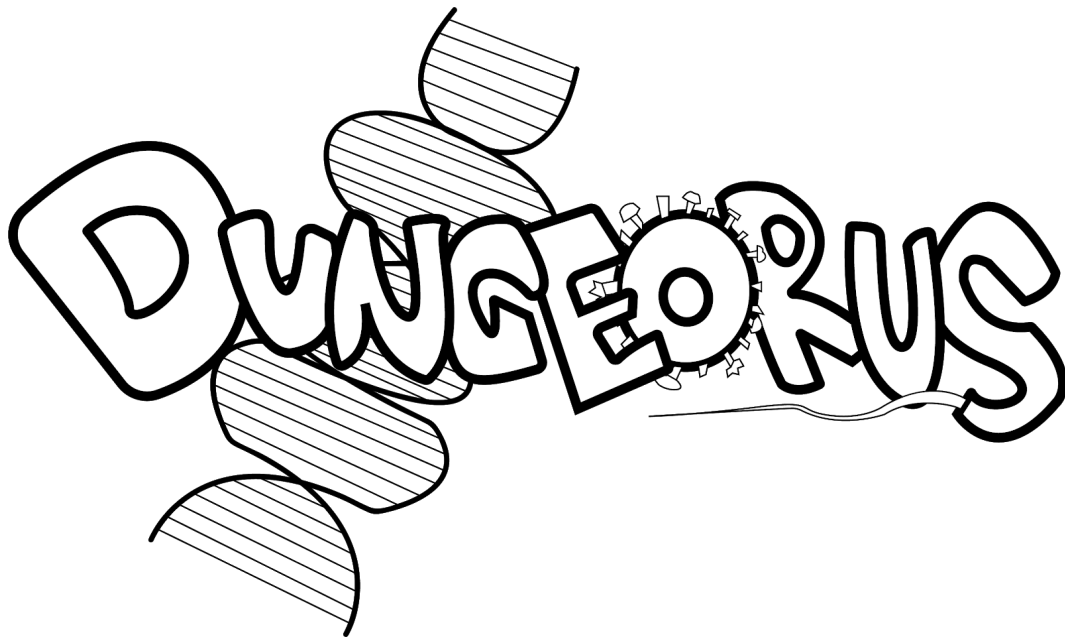


# Pflichtenheft



Ein 2D Top-Down Pixel Art Spiel

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

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Überblick</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Hauptziele</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Annahmen und Abgrenzungen</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>Workflow</b>                                      | <b>6</b>  |
| <b>5</b> | <b>Funktionalitäten</b>                              | <b>7</b>  |
| 5.1      | Überblick  | 7         |
| 5.2      | F1 - Neues Spiel starten                             | 10        |
| 5.3      | F2 - Pause-Menü aufrufen                             | 11        |
| 5.4      | F3 - Charakter auswählen                             | 12        |
| 5.5      | F4 - Charakter bewegen                               | 13        |
| 5.6      | F5 - Fähigkeiten einsetzen                           | 14        |
| 5.7      | F6 - Schlagen  | 15        |
| 5.8      | F7 - Schießen  | 16        |
| 5.9      | F8 - Charaktere / Items / Gegner / Tilemaps designen | 17        |
| 5.10     | F9 - Charaktere / Items / Gegner / Tilemaps anlegen  | 18        |
| 5.11     | F10 - Item aufsammeln                                | 19        |
| <b>6</b> | <b>Backlog</b>                                       | <b>23</b> |
| <b>7</b> | <b>Aufteilung der Kapitel</b>                        | <b>23</b> |

# Versionshistorie

| Version | Datum      | Autoren   | Bemerkung   |
|---------|------------|---|---|
| 0.1     | 06.05.2020 | Michael Reno  | Initiale Dokumenterstellung                                   |
| 0.2     | 12.05.2020 | Minh Hoang Do,<br>Michael Reno, Adib<br>Ghassani Waluya | Erweiterung (Überblick, Ziele,<br>Workflow, Funktionalitäten) |
| 0.3     | 16.05.2020 | Michael Reno, Minh<br>Hoang Do, Adib<br>Ghassani Waluya | Erweiterung (Funktionalitäten)                                |
|         |            |   |   |
|         |            |   |   |

# Vorhandene Dokumente

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

# **1 Überblick**

Anhand des Lastenheftes zum Projekt “Dungeorus” 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.



Abbildung X: Skizze des Spiels (In-Game)

## 2 Hauptziele

| # | Ziel                                   | Beschreibung der Implementation                         |
|---|--|---|
| 1 | Entwicklung der Spiellogik             | Unity 2019, C# mit Visual Studio 2019                   |
| 2 | Designen der Charaktere, Items, Gegner | Adobe Photoshop, Illustrator, After Effects<br>Aseprite |
| 3 | Designen der Level                     | Unity 2019  |
| 4 | Vermittlung der Hygieneregeln          | Unity 2019  |
| 5 | Stetige Aktualisierung des Highscores  | Unity 2019, C# mit Visual Studio 2019                   |

Tabelle X: XXXXX

## 3 Annahmen und Abgrenzungen

| # | Annahmen (fachliche und technische Annahmen)                            |
|---|---|
| 1 | Es ist ein Offline-Spiel, daher wird keine Internetverbindung benötigt. |
| 2 | Die Highscores werden lokal gespeichert.                                |
| 3 | Die minimale Systemvoraussetzung ist Android 9.0 (Pie).                 |

Tabelle X: XXXXX

| # | 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 | Kein Speichern des Spielstandes.  |

## 4 Workflow

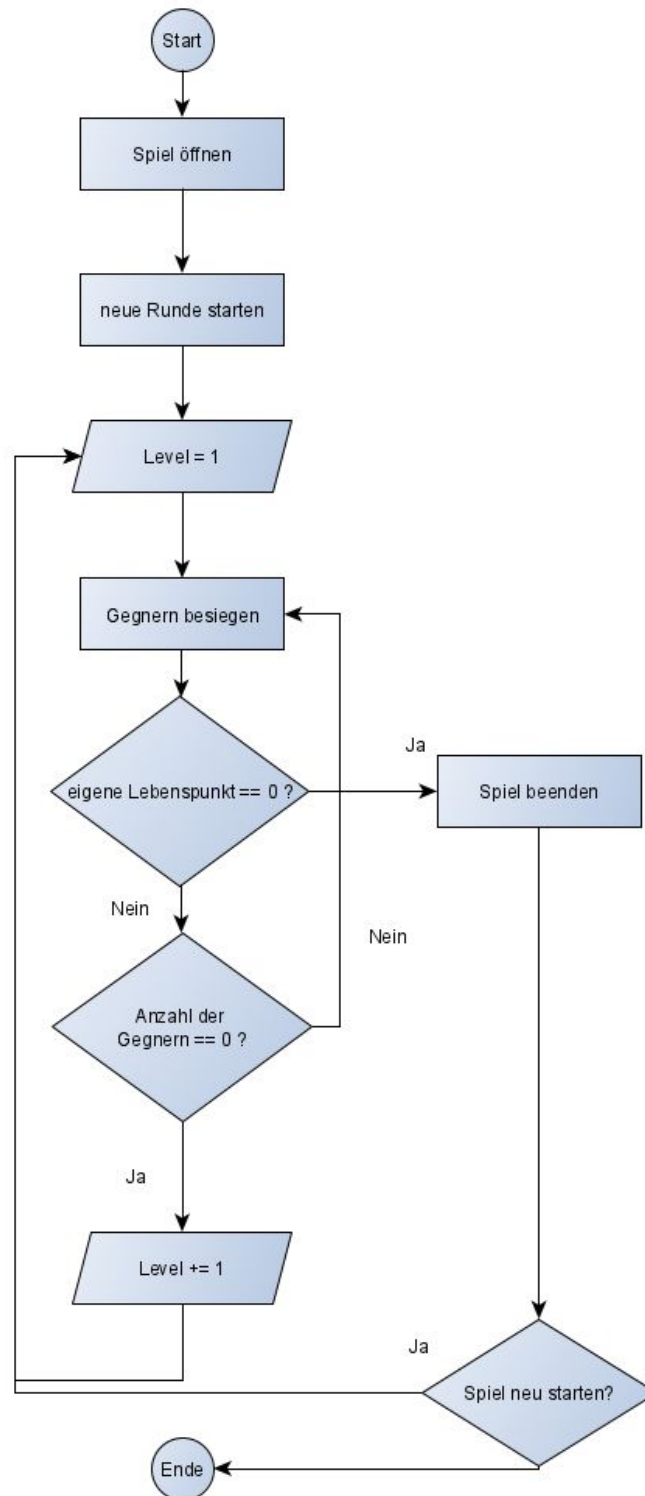


Abbildung 1: Workflow-Diagramm

## 5 Funktionalitäten

### 5.1 Überblick

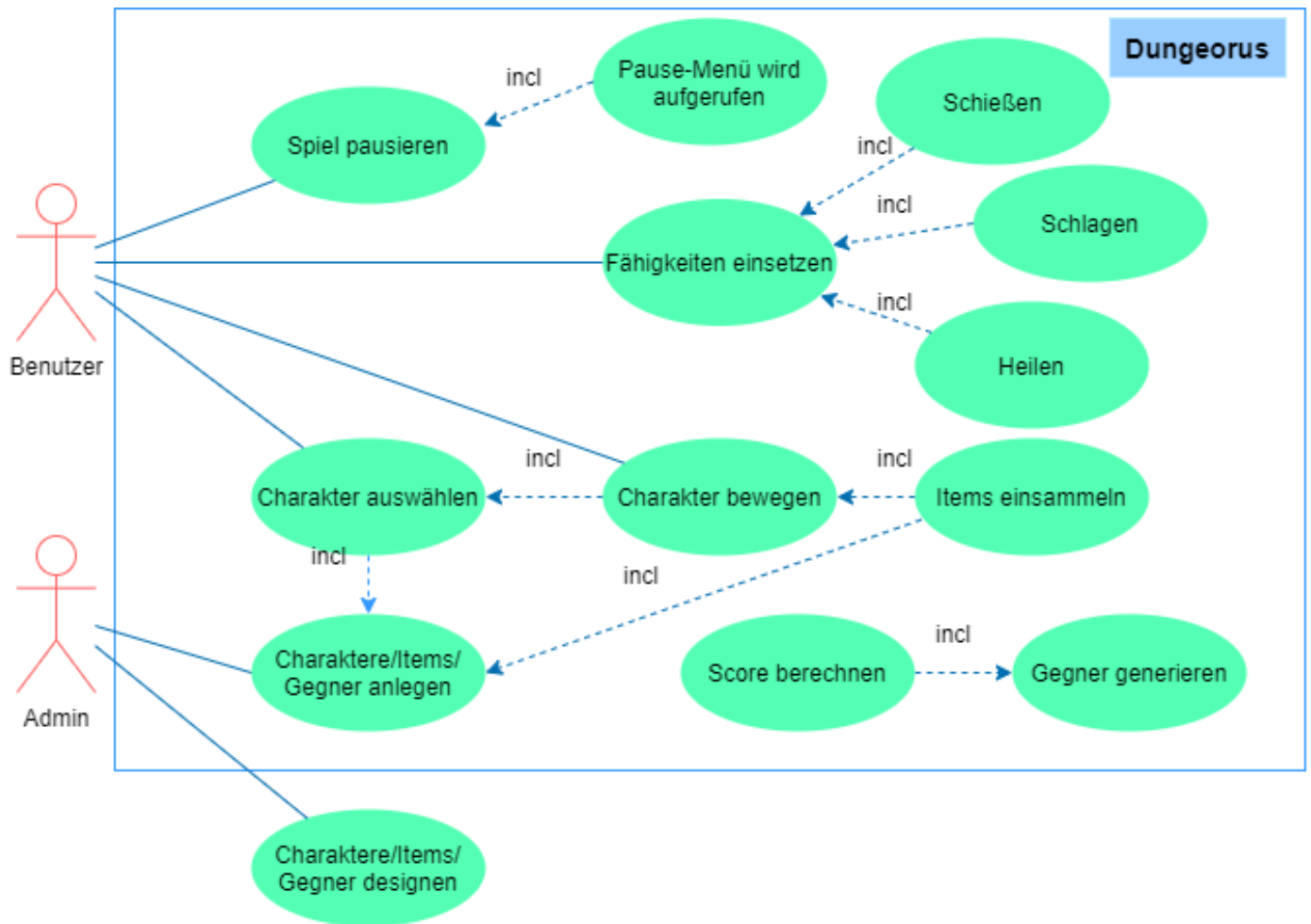


Abbildung x: Use-Case Diagramm



| Layer 1          | Layer 2       | Layer 3                 |
|------------------|---------------|-------------------------|
| Game (Dungeorus) | Start Game    | Charakter auswählen     |
|                  | Einstellungen | Audio konfigurieren     |
|                  | Scoreboard    | Scores anzeigen         |
|                  |               | Scoreboard zurücksetzen |
|                  | Quit          |                         |

*Tabelle X:*

### **Neues Spiel starten**

Der Benutzer kann im Hauptmenü oder im Pause-Menü während des Spiels eine neue Runde starten und wird daraufhin in die Charakterauswahl weitergeleitet.

(Siehe 5.2 “Neues Spiel starten”)

### **Charakterauswahl**

Der Benutzer kann sich in diesem Menü einen von mehreren Charakteren auswählen. Diese unterscheiden sich sowohl vom Aussehen als auch von den Fähigkeiten und Eigenschaften wie Lebenspunkte und Bewegungsgeschwindigkeit.

(Siehe 5.3 “Charakter auswählen”)

### **Charakter bewegen**

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

(Siehe 5.4 “Charakter bewegen”)

### **Fähigkeiten einsetzen**

Jeder Charakter verfügt über eine einzigartige Fähigkeiten, die er im Spiel nutzen kann. Außerdem können anderen freigeschaltet werden, indem der Spieler Items sammelt.

(Siehe 5.5 “Fähigkeiten einsetzen”; 5.10 “Items aufsammeln”)

### **Schlagen/Schießen/Heilen**

Der Charakter kann mit den Buttons “Schlagen” sowie “Schießen” Gegner besiegen sowie mit dem “Heilen”-Button seinen Lebensbalken erhöhen.

(Siehe 5.6 “Schlagen”; 5.7 “Schießen”; 5.12 “Heilen”)

### **Charaktere / Items / Gegner/Tilemaps designen und anlegen**

Charakter-, Item- sowie Gegner-Assets müssen designet, animiert und daraufhin in das Spiel implementiert werden.

Die Levels werden mit Tilemaps aus vorhandenen Assets erstellt.

(Siehe 5.9 “Charakter/Items/Gegner/Tilemaps designen”; 5.10 “Charakter/Items/Gegner anlegen”)

### **Pause Menü**

Innerhalb des Levels kann der Benutzer über einen Button das Pause-Menü aufrufen.

Darin kann der Benutzer entscheiden, ob er das Spiel fortsetzt, beendet oder ein neues startet..

(Siehe 5.3 “Pause-Menü aufrufen”)

### **Gegner generieren**

Innerhalb des Levels sollen verschiedene Gegner generiert werden, die der Benutzer zu besiegen hat. Anhand dessen soll der Highscore berechnet werden.

(Siehe

## 5.2 F1 - Neues Spiel starten

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel                 | Mit dieser Funktion wird eine neue Runde gestartet   |
| Akteur / Auslöser            | Spieler  |
| Vorbedingung                 | -  |
| Daten-Input                  | Eingabe  |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Prozess starten</li><li>2. Fall 1: Spieler wählt "Neues Spiel" im Hauptmenü.<br/>Fall 2: Spieler wählt "Neues Spiel" im Pause-Menü.</li></ol> |
| Ergebnis                     | Der Spieler wird in die Charakterauswahl weitergeleitet.   |
| Plausibilitäten / Test Cases | Nachdem tippen auf den "Neues Spiel" Button, muss das Charakterauswahl-Menü geöffnet werden.   |
| Fehlerbehandlung             | Im Fehlerfall soll das Hauptmenü wieder aufgerufen werden.   |
| Folgeprozess                 | Charakter auswählen  |

Tabelle X: XXXXX

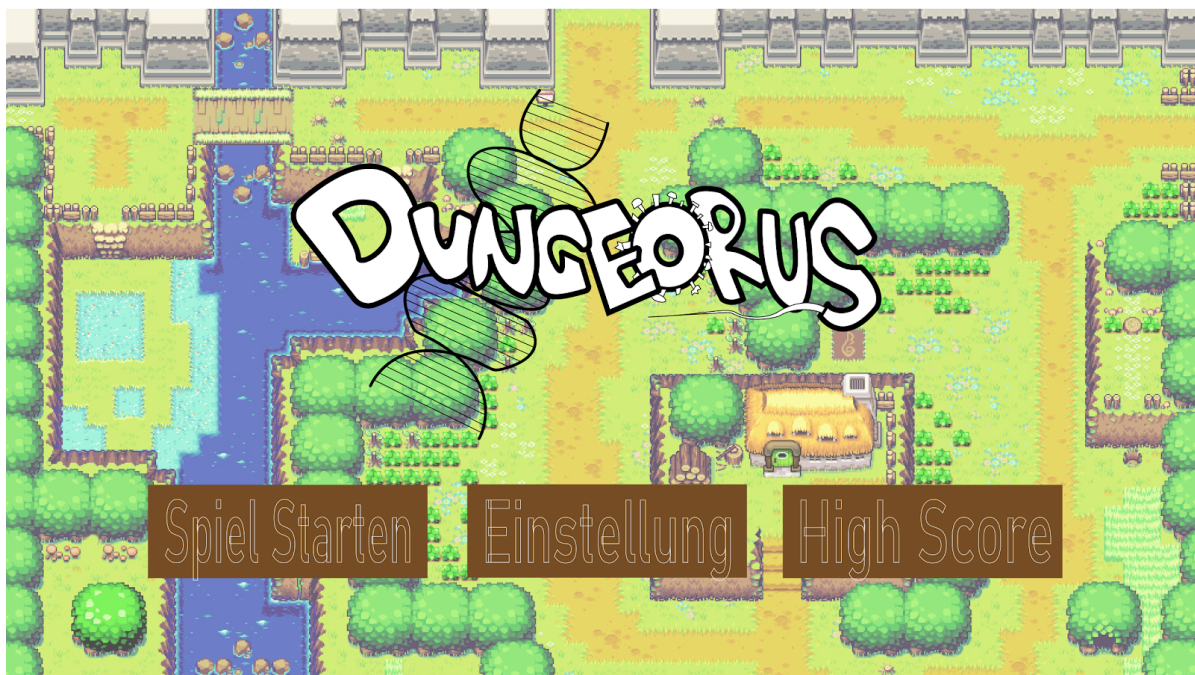


Abbildung X: Skizze von Hauptmenü

## 5.3 F2 - Pause-Menü aufrufen

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel                 | Mit dieser Funktion wird das Pause-Menü aufgerufen.   |
| Akteur / Auslöser            | Spieler   |
| Vorbedingung                 | -   |
| Daten-Input                  | Eingabe   |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozess starten</li> <li>2. Menü anzeigen</li> </ol> <p>Fall 1: Spiel fortsetzen<br/>Das Spiel wird fortgesetzt</p> <p>Fall 2: Spiel beenden<br/>Das Spiel wird beendet und das Programm schließt sich.</p> |
| 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 der derzeitige Highscore gespeichert.  |
| Folgeprozess                 |   |

Tabelle X: XXXXX

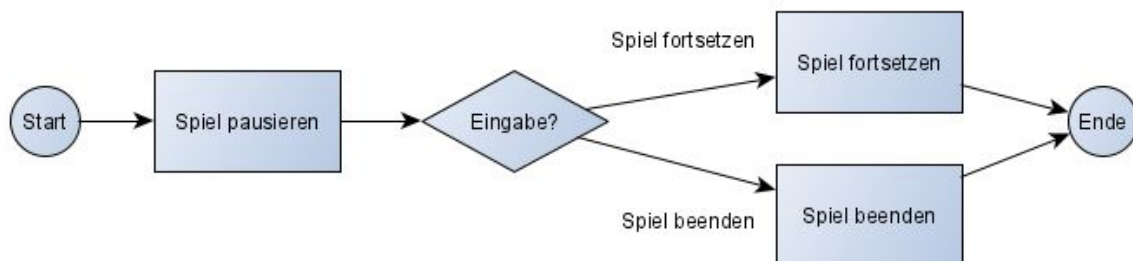


Abbildung X: Flowchart F2 - Pause-Menü aufrufen

## 5.4 F3 - Charakter auswählen

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel                 | Mit dieser Funktion kann der Spieler einen Charakter aus den Optionen auswählen.   |
| Akteur / Auslöser            | Spieler  |
| Vorbedingung                 | F1 - Neues Spiel starten   |
| Daten-Input                  | Charakter  |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Beim Klick werden die Fähigkeiten des geklickten Charakters angezeigt</li><li>2. Ausgewählter Charakter speichern</li></ol> |
| 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                 | F4 - Charakter bewegen   |

*Tabelle X: XXXXX*

## 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"> <li>1. Prozess starten</li> <li>2. Fall 1: Joystick nach oben wischen<br/>Der Charakter bewegt sich nach oben in die Mappe</li> <li>Fall 2: Joystick nach unten wischen<br/>Der Charakter bewegt sich nach unten in die Mappe</li> <li>Fall 3: Joystick nach rechts wischen<br/>Der Charakter bewegt sich nach rechts in die Mappe</li> <li>Fall 4: Joystick nach links wischen<br/>Der Charakter bewegt sich nach links in die Mappe</li> </ol> |
| 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                 | -   |

Tabelle X: XXXXX

## 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"><li>1. Prozess starten</li><li>2. Spieler klickt B (spezielle Fähigkeit) an</li><li>3. Spezielle Fähigkeit aufrufen</li></ol> |
| 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                 | -   |

*Tabelle X: XXXXX*

## 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"><li>1. Prozess starten.</li><li>2. Spieler hat noch keine Items aufgehoben oder hat Items mit kleinem Angriffsbereich aufgehoben.</li><li>3. Spieler klickt A (simpler Angriff).</li><li>4. F6 - Schlagen aufrufen.</li></ol>                                    |
| Ergebnis                     | Nach der Eingabe schlägt der Charakter die Gegners.  |
| Plausibilitäten / Test Cases | <ul style="list-style-type: none"><li>- Der Charakter ruft die richtige Funktion je nach der Eingabe von dem Spieler.</li><li>- Der Charakter schlägt, wenn die Items nur einen kleinen Angriffsbereich haben und ruft F7 - Schießen, wenn die Items einen großen Angriffsbereich haben.</li></ul> |
| Fehlerbehandlung             | Im Fehlerfall wird nichts passieren und die Funktion neu gestartet.  |
| Folgeprozess                 | -  |

*Tabelle X: XXXXX*



## 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"><li>1. Prozess starten.</li><li>2. Spieler hat Items mit großem Angriffsbereich aufgehoben.</li><li>3. Spieler klickt A (simpler Angriff).</li><li>4. F7 - Schießen aufrufen.</li></ol>  |
| Ergebnis                     | Nach der Eingabe schießt der Charakter die Gegners.  |
| Plausibilitäten / Test Cases | <ul style="list-style-type: none"><li>- Der Charakter ruft die richtige Funktion je nach der Eingabe von dem Spieler.</li><li>- Der Charakter schießt, nur wenn die Items einen großen Angriffsbereich haben und ruft F6 - Schlagen, wenn die Items einen kleinen Angriffsbereich haben.</li></ul> |
| Fehlerbehandlung             | Im Fehlerfall wird nichts passieren und die Funktion neu gestartet.  |
| Folgeprozess                 | -  |
| Bezug zum Lastenheft         | F4.1, F5.1, F5.3   |

Tabelle X: XXXXX

## 5.9 F8 - Charaktere / Items / Gegner / Tilemaps designen

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel                 | Diese Funktion hat das Ziel, die Charaktere, Items, Gegner und Tilemaps zu malen und zu animieren.   |
| Akteur / Auslöser            | Admin  |
| Vorbedingung                 | -  |
| Daten-Input                  | -  |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verschiedene Charaktere malen (mindestens 2).</li> <li>2. Verschiedene Gegner malen (mindestens 3 verschiedene Typen), die auf verschiedenen Viren und Bakterien sich basieren. (wie CoVID-19, H2N2, usw.)</li> <li>3. Verschiedene Items malen (mindestens ???), die auf verschiedenen Hygieneartikeln sich basieren. (wie Händedesinfektionsmittel und Mundschutzmaske)</li> <li>4. Verschiedene Tilemaps (mindestens 2) für 2 verschiedene Levels.</li> <li>5. Die Bewegung der Charakteren animieren (für F4, F5, F6 und F7).</li> <li>6. Die Bewegung der Gegnern animieren (und auch die Folge von F6 und F7).</li> <li>7. Die Benutzung jeder Items animieren.</li> </ol> |
| Ergebnis                     | Das Design von verschiedenen Charakteren, Items und Gegnern, die im Spiel je nach der Eingabe von dem Spieler animiert werden können.  |
| Plausibilitäten / Test Cases | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Charaktere, Items, Gegner und Tilemaps werden aus Top-Down-Ansicht gesehen.</li> <li>- Es sollte jeweils mehr als zwei verschiedene Charaktere, Items und Gegnertypen.</li> <li>- Jeder Charakter hat ein Bewegungsanimation.</li> <li>- Die Fähigkeiten der Charakteren haben verschiedene Animationen.</li> <li>- Items können aufgehoben werden.</li> <li>- Verschiedene Items erhöhen verschiedene Eigenschaften des Charakters.</li> </ul>  |
| Fehlerbehandlung             | ????   |
| Folgeprozess                 | F9 - Charaktere / Items / Gegner anlegen   |

## 5.10 F9 - Charaktere / Items / Gegner / Tilemaps anlegen

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel                 | Das Ziel dieser Funktion ist, die Charaktere, Items und Gegner in das Spiel anzulegen und zu programmieren.   |
| Akteur / Auslöser            | Admin   |
| Vorbedingung                 | F8 - Charaktere / Items / Gegner / Tilemaps designen.   |
| Daten-Input                  | Die Bilder (Animation) von jeden Charakter, Items und Gegner als Properties.  |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In Unity wurden Eigene Tilemaps für Charakter, Items und Gegner erstellt und sind Animation Properties (Bilder/PNG) und Assets hochgeladen.</li> <li>2. Die Tilemaps werden in Szenen-Ansicht bearbeitet.</li> <li>3. Nach dem Hochladen von Animation Properties werden die zu programmierenden Properties/Assets auf die Tilemaps platziert.</li> <li>4. Bei jedem Property/Asset wird ein Script erstellt und in Visual Studio 2019 geöffnet (beim Doppelklick von Script).</li> </ol> |
| Ergebnis                     | Die Charaktere können sich anhand des mobilen Analog-Joysticks bewegen sowie mithilfe der Buttons schießen, schlagen, heilen und Fähigkeiten einsetzen. Items können von dem Spieler aufgesammelt werden. Gegners folgen den Charakter automatisch und greifen an.  |
| Plausibilitäten / Test Cases | ???   |
| Fehlerbehandlung             | -   |
| Folgeprozess                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- F3 - Charaktere bewegen.</li> <li>- F5 - Fähigkeiten einsetzen.</li> <li>- F6 - Schlagen.</li> <li>- F7 - Schießen.</li> <li>- F10 - Item aufsammeln.</li> <li>- F11 - Charakter heilen.</li> </ul>  |
| Bezug zum Lastenheft         | F1.1, F1.2, F1.3, F2.1, F2.2, F2.3, F3.1, F3.2, F3.3, F4.1, F4.2, F5.1, F5.2, F5.3, F6.1, F6.2, F6.3, NF1, NF2, NF3, NF4, TF1, TF2, TF3   |

Tabelle X: XXXXX

## 5.11 F10 - Item aufsammeln

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel                 | Mit dieser Funktion kann der Charakter Items von Gegnern oder Kisten aufsammeln und benutzen.   |
| Akteur / Auslöser            | Spieler   |
| Vorbedingung                 | F8 - Charaktere / Items / Gegner / Tilemaps designen und F9 - anlegen   |
| Daten-Input                  | Items   |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Prozess starten.</li><li>2. Der Spieler klickt A neben den Items.</li><li>3. Items wird aufsammelt.</li></ol>  |
| Ergebnis                     | Der Charakter wird ein erhöhtes Eigenschaft haben, und je nach Items kann F6 - Schlagen oder F7 - Schießen aufrufen.  |
| Plausibilitäten / Test Cases | <ul style="list-style-type: none"><li>- Die Items können aufsammelt werden.</li><li>- Verschiedene Items können verschiedene Eigenschaften des Charakters erhöhen.</li><li>- Wenn die Items kleinen Angriffsbereich hat, wird nur F6 - Schlagen aufgerufen.</li><li>- Wenn die Items großen Angriffsbereich hat, wird nur F7 - Schießen aufgerufen.</li></ul> |
| Fehlerbehandlung             | Im Fehlerfall wird nichts passieren und die Funktion neu gestartet.   |
| Folgeprozess                 | -   |
| Bezug zum Lastenheft         | F5.1, F5.2, F5.3  |

Tabelle X: XXXXX

## 5.12 F11 - Charakter heilen

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel                 | Mit dieser Funktion kann der Charakter mit Items sich heilen.   |
| Akteur / Auslöser            | Spieler   |
| Vorbedingung                 | F10 - Items aufsammeln  |
| Daten-Input                  | Items, Eingabe von dem Spieler  |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Prozess starten</li><li>2. Der Spieler klickt den Heilen-Button.</li><li>3. Fall 1: Der Spieler hat keine Items aufgesammelt, die die Eigenschaften zum Heilen haben.<br/>Es passiert nichts.<br/>Fall 2: Der Spieler hat gültige Items aufgesammelt.<br/>Je nach Item werden die Lebenspunkte des Charakter erhöht.</li></ol> |
| Ergebnis                     | Je nach Fälle wird entweder nichts passieren oder der Lebenspunkt des Charakters wird sich erhöht.  |
| Plausibilitäten / Test Cases | Der Lebensbalken des Charakters erhöht sich.  |
| Fehlerbehandlung             | ???   |
| Folgeprozess                 | kein  |

*Tabelle X: XXXXX*

## 5.13 F12 - Gegner generieren

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Zweck / Ziel                 | Mit dieser Funktion werden Gegner auf der Karte generiert.  |
| Akteur / Auslöser            | System  |
| Vorbedingung                 | F1 - Neues Spiel starten  |
| Daten-Input                  | kein  |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Prozess starten</li><li>2. Level wird geladen und dabei werden die Gegner generiert.</li></ol> |
| Ergebnis                     | Es befinden sich Gegner auf der Karte.  |
| Plausibilitäten / Test Cases | Die Karte darf nicht leer sein.   |
| Fehlerbehandlung             | Der Spieler muss ein neues Spiel starten.   |
| Folgeprozess                 | kein  |

*Tabelle X: XXXXX*

## 5.14 F13 - Highscore berechnen

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Zweck / Ziel                 | Mit dieser Funktion wird der Highscore des Benutzers berechnet..   |
| Akteur / Auslöser            | System   |
| Vorbedingung                 | F1 - Neues Spiel starten   |
| Daten-Input                  | Anzahl der besiegtten Gegner   |
| Verarbeitungsschritte        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Prozess starten</li><li>2. Gegner werden besiegt</li><li>3. Berechnung wird gestartet</li></ol> |
| Ergebnis                     | Der Highscore wird dem Benutzer angezeigt.   |
| Plausibilitäten / Test Cases | Nach dem Besiegen von Gegnern darf der Score nicht 0 sein.   |
| Fehlerbehandlung             | Der Spieler muss ein neues Spiel starten.  |
| Folgeprozess                 | kein   |

*Tabelle X: XXXXX*

## 6 Backlog

| Funktionalitäten                          | Sprint |
|---|--------|
| F1 - Spiel pausieren                      | 3      |
| F2 - Pause-Menü aufrufen                  | 3      |
| F3 - Charakter auswählen                  | 2      |
| F4 - Charakter bewegen                    | 1      |
| F5 - Fähigkeit einsetzen                  | 1      |
| F6 - Schlagen                             | 1      |
| F7 - Schießen                             | 1      |
| F8 - Charaktere / Items / Gegner anlegen  | 1      |
| F9 - Charaktere / Items / Gegner designen | 2      |
| F10 - Item aufsammeln                     | 2      |
| F11 - Charakter sich heilen               | 2      |

*Tabelle X: XXXXX*

## 7 Aufteilung der Kapitel

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