GEBAUER Laurenz, PRANZ Bernhard, SCHILLER Markus

03. Juli 2017

Element td

# Einleitung

## Zweck des Dokuments

Zusammenfassung des Projekts, Infos über das Projekt

## Gültigkeit des Dokuments

Das Pflichtenheft ist für das gesamte Projekt gültig und wird von allen Teammitgliedern betreut.

## Begriffsbestimmungen und Abkürzungen

NPC Nicht-Spieler-Charakter

TD Tower Defense

## Überblick über das Dokument

[1 Einleitung 1](#_Toc486879159)

[1.1 Zweck des Dokuments 1](#_Toc486879160)

[1.2 Gültigkeit des Dokuments 1](#_Toc486879161)

[1.3 Begriffsbestimmungen und Abkürzungen 1](#_Toc486879162)

[1.4 Überblick über das Dokument 1](#_Toc486879163)

[2 Allgemeine Beschreibung des Produkts 2](#_Toc486879164)

[2.1 Zusammenhang mit Vorgänger- und Nachfolgeprojekten 2](#_Toc486879165)

[2.2 Zweck des Produkts 2](#_Toc486879166)

[2.3 Abgrenzung und Einbettung des Produkts 2](#_Toc486879167)

[2.4 Überblick über die geforderte Funktionalität 2](#_Toc486879168)

[2.5 Allgemeine Einschränkungen 2](#_Toc486879169)

[2.6 Vorgaben zu Hardware und Software 2](#_Toc486879170)

[2.7 Benutzer des Produkts 3](#_Toc486879171)

[3 Detaillierte Beschreibung der geforderten Produktmerkmale 3](#_Toc486879172)

[3.1 Lieferumfang 3](#_Toc486879173)

[3.2 Abläufe (Szenarien) von Interaktionen mit der Umgebung 3](#_Toc486879174)

[3.3 Ziele des Benutzers 3](#_Toc486879175)

[3.4 Geforderte Funktionen des Produkts 3](#_Toc486879176)

[3.5 Externe Schnittstellen des Produkts 4](#_Toc486879177)

[3.6 Sonstige geforderte Produktmerkmale 4](#_Toc486879178)

[4 Vorgaben an die Projektabwicklung 4](#_Toc486879179)

[4.1 Anforderungen an die Realisierung 4](#_Toc486879180)

[4.2 Lieferbedingungen 4](#_Toc486879181)

# Allgemeine Beschreibung des Produkts

## Zusammenhang mit Vorgänger- und Nachfolgeprojekten

Das Projekt basiert auf einem bereits begonnenen Projekt, welches als Hobby umgesetzt, aber nicht abgeschlossen wurde.

## Zweck des Produkts

Implementierung eines plattformübergreifenden Tower-Defense-Spieles, Erweiterung um Funktionalitäten und Entwicklung als spielbares Produkt.

## Abgrenzung und Einbettung des Produkts

Ziele: - nur für Smartphones

- spielbar ohne Absturz

- alle in Abschnitt 3.4 beschriebenen Funktionen zu Projektschluss realisiert

- vollständige Entwicklung eines NPCs inkl. Properties

Nicht-Ziele: - für Tablets

- Google Play Store

## Überblick über die geforderte Funktionalität

Startmenü mit Anzeige des eigenen Highscores, Entwicklung einer spielbaren Map.

**NPCs**: erscheinen, laufen über die Karte, Entwicklung von Eigenschaften der NPCs, NPCs nach jeder Welle stärker

**Tower**: Tower-Menü, Tower können per Touch and Place ausgewählt und platziert werden, Tower sollen NPCs abschießen können

## Allgemeine Einschränkungen

Anpassung des externen Frameworks libGDX an das Projekt

## Vorgaben zu Hardware und Software

Hardware: nur auf Smartphones spielbar

Software: Android ab Version 6 (Marshmallow)

## Benutzer des Produkts

Die App ist von jedem nutzbar, der die APK auf seinem Smartphone installiert.

# Detaillierte Beschreibung der geforderten Produktmerkmale

## Lieferumfang

ausführbare Datei (APK)

## Abläufe (Szenarien) von Interaktionen mit der Umgebung

### Spielablauf

Nach dem Starten des Spiels kann man diverse Tower platzieren, sofern man genügend Gold hat. Es erscheinen immer wieder Gruppen von gegnerischen Wesen, welche von den Towern angegriffen werden. Ist ein Gegner eliminiert, bekommt der Spieler dafür Gold, welches er dazu verwenden kann, weitere Türme zu kaufen. Das Spiel ist gewonnen wenn man alle Gegner eliminiert hat, man hat verloren, wenn man kein Leben mehr hat.

## Ziele des Benutzers

Der Benutzer kann das Spiel gewinnen, sofern alle Gegner besiegt sind – oder verlieren, sofern man keine Leben mehr hat.

## Geforderte Funktionen des Produkts

### Starten der App

#### Wirkungsweise

Startet die App, man kommt in das Startmenü

#### Abhängigkeiten / Randbedingungen

App muss installiert sein

### Startmenü anzeigen

#### Wirkungsweise

Startmenü wird angezeigt, es gibt einen Button zum Starten einer Runde

#### Abhängigkeiten / Randbedingungen

App wurde erfolgreich gestartet

### Tower auswählen

#### Wirkungsweise

Tower können von der Menüleiste ausgewählt werden.

#### Abhängigkeiten / Randbedingungen

Zum Auswählen eines Towers muss genügend Gold vorhanden sein.

### Tower platzieren

#### Wirkungsweise

Der Tower wird auf einer freien Fläche auf der Karte positioniert.

#### Abhängigkeiten / Randbedingungen

Die Fläche darf nicht bereits besetzt sein und muss innerhalb des Bereiches liegen, in dem Tower platziert werden dürfen.

### Tower schießen

#### Wirkungsweise

Tower schießen auf die NPCs, die in Reichweite liegen.

#### Abhängigkeiten / Randbedingungen

Tower schießt erst dann, wenn ein NPC in den Radius kommt.

### NPCs

#### Wirkungsweise

NPCs sind Gegner, die gruppenweise auf der Karte erscheinen und von A nach B laufen, die NPCs haben gewisse Lebenspunkte, die weniger werden, wenn sie von den Türmen getroffen werden. Besiegt man einen NPC, bekommt man dafür Gold, erreicht ein NPC das Ziel lebend, verliert der Spieler ein Leben. Außerdem werden NPCs von Runde zu Runde stärker.

### Gold

#### Wirkungsweise

Man bekommt bei Beginn des Spiels und nach Eliminierung eines NPCs Gold, dieser Ertrag steigt von Runde zu Runde um 5 Gold, ausgenommen in der ersten Runde (steigt um 4 Gold von 5 auf 9), beginnend bei 5 Gold. Dieses Gold kann für Türme ausgegeben werden.

## Externe Schnittstellen des Produkts

### Benutzerschnittstellen (User Interfaces)

Das GUI besteht aus zwei Hauptelementen: dem Startmenü und dem Spiel selber

## Sonstige geforderte Produktmerkmale

### Portabilitätsmerkmale (portability)

Die App soll zu Projektende auf Android laufen.

# Vorgaben an die Projektabwicklung

## Anforderungen an die Realisierung

Für die Entwicklung der App werden nur ein Laptop mit Windows oder macOS benötigt, Entwicklungsumgebung ist Android Studio. Die grafischen Elemente wurden in Tiled Map Editor und TexturePacker bearbeitet.

## Lieferbedingungen

Das Projekt wird am Ende der Projektdauer als Source Code, sowie als ausführbare App geliefert.