|  |
| --- |
|  |
| Schiffe versenken |
| Fachinformatiker Anwendungsentwicklung  E2FI1 2017/2018  Tobias Schacherbauer, Jürgen Huber  Abgabe: 06.07.2018 |

Inhaltsverzeichnis

[Selbständigkeitserklärung 2](#_Toc518483086)

[Quellen 2](#_Toc518483087)

[Projektidee / Projektziel 3](#_Toc518483088)

[Pflichtenheft 4](#_Toc518483089)

[Musskriterien 4](#_Toc518483090)

[Wunschkriterien 4](#_Toc518483091)

[Projektverlauf 6](#_Toc518483092)

[Implementierung 6](#_Toc518483093)

[Tests 6](#_Toc518483094)

[Klassen-Struktur / UML 7](#_Toc518483095)

[Spielablauf 8](#_Toc518483096)

[Probleme während des Projekts 9](#_Toc518483097)

[Fazit 10](#_Toc518483098)

# Selbständigkeitserklärung

Hiermit erklären wir, dass wir die vorliegende Projektarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Die Stelle der Projektarbeit, die andere Quellen im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden sind durch Angaben der Herkunft kenntlich gemacht. Dies gilt auch für Zeichnungen, Skizzen, bildliche Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet.

Ulm, den 06.07.2018

Tobias Schacherbauer, Jürgen Huber

## Quellen

Newtonsoft Json Bibliothek: Serialisierung der Einstellungen ins JSON-Format, um sie auf der Festplatte speichern zu können, Deserialisierung der Einstellungs-Datei, um gespeicherte Einstellungen zu laden

Extended WPF Toolkit: Verwendung des „Color-Pickers“ in den Einstellungen

# Projektidee / Projektziel

# Pflichtenheft

Das Ziel des Projekts ist es, ein Programm zu erstellen, welches das Spielprinzip „Schiffe versenken“ auf einer zweidimensionalen Spielfläche darstellt. Das Spiel ist für einen Spieler ausgelegt, der gegen einen computergesteuerten Gegner (im folgenden KI-Gegner) antritt.

## Musskriterien

* Ein grafische Oberfläche mit: Schiffsarten, aktuellem Spielbrett, Trefferanzeige auf dem Spielbrett, Statuskarte mit Anzeige von Treffern und Nicht-Treffern, Zeitanzeige, verbleibende Anzahl an gegnerischen Schiffen
* Der Spieler kann vor dem Spielbeginn seine Schiffe auf dem Spielbrett platzieren
* Vor dem Spielbeginn gibt der Spieler einen Namen an
* Unterschiedliche Spielmodi
  + Standard (klassisches Schiffe versenken)
  + Survival (neue Gegner erscheinen, bis man verliert)
  + Advanced (Survival) Mode (Schiffe besitzen Spezialfähigkeiten, bspw. Torpedo; Kombinierbar mit Survival)
* Einstellungsmöglichkeiten
  + Größe des Spielfelds
  + Schiffsfarben
  + Stärke der KI-Gegner (basierend auf Algorithmus):
    - Leicht: KI-Gegner schießt jedes Mal auf ein zufälliges Feld
    - Normal: KI-Gegner schießt zunächst zufällig und bei Treffer versucht es das getroffene Schiff komplett zu zerstören
  + Anzahl der Schiffe pro Schiffstyp
  + Spielmodus
  + Rundentimer

## Wunschkriterien

* KI-Gegner Stärke „Schwer“ (Allwissender KI-Gegner)
* KI-Gegner basierend auf einem Neural Network
* Spezialfähigkeiten für Schiffe:
  + Torpedo (Schuss der eine komplette Spalte trifft)
  + Radar (deckt eine bestimmte Anzahl an Feldern auf)
  + Scattershot (trifft mehrere nebeneinander liegende Felder)
  + Rüstung (gepanzertes Feld (eines Schiffes) muss mehrmals getroffen werden)
  + Reparatur (eine bestimme Anzahl an Feldern kann nach einem Treffer wiederhergestellt werden)
  + Und mögliche weitere
* Es soll eine Auswahl an verschiedenen Munitionstypen geben. Besondere Munition soll begrenzt zur Verfügung stehen
* Nach einem Spiel werden Punkte errechnet und mit dem Spielernamen abgespeichert. Diese Highscore-Liste kann im Spielmenü abgerufen werden
* Es sollen verschiedene Kartentypen zur Verfügung stehen, die alle spezielle Eigenschaften haben, z.B. Hindernisse auf der Karte

# Projektverlauf

## Implementierung

## Tests

# Klassen-Struktur / UML

# Spielablauf

# Probleme während des Projekts

# Fazit