Projekt Battleship Vision

# Einleitung

Im Rahmen des Moduls "Projekt 1" wird das bekannte Spiel "Schiffe versenken (engl. Battleship)" implementiert.Die Aufgabenstellung des Kunden ist wie folgt:

*The aim of the project is to implement the ship sunk game on the PC/Notebook. The issues of defining the contents and dimensions of the game area and the visual and acoustical effects are part of the project.*

Ein genauer Spielbeschrieb und Details zu den Spielregeln, findet sich auf Wikipedia.(1)

Das vorliegende Dokument beschreibt die grundlegenden Anforderungen an das "Battleship" Spiel und dient weiter zur wesentlichen Definition der Systemarchitektur und der verwendeten Systemmodelle.

Das Projektteam besteht aus drei Personen, namentlich: Simon Krenger, Christian Meyer, Franziska Corradi.

(1)http://de.wikipedia.org/wiki/Schiffe\_versenken

# Anforderungen

## Nicht-funktionale Anforderungen

1. Portabilität

Dass Spiel soll auf möglichst allen Betriebssystemen einsatzfähig sein, so dass die Wahl der Gegner nicht eingeschränkt ist.

1. Fehlertolerante Kommunikation

Das Spiel sollte tolerant sein gegenüber Störungen oder Ausfällen im Netzwerk, so dass ein Unterbruch nicht zum Abbruch oder Absturz des Spiels führt

1. Spielfluss

Das Spiel soll in einer ansprechenden Geschwindigkeit auf die Eingaben des lokalen Spielers reagieren.

1. Graphisch ansprechende Darstellung

Die Spielfelder sollen so dargestellt werden, dass sie gut sichtbar sind, und die Treffer und Fehlschüsse visuell problemlos voneinander unterscheidbar sind.

## Funktionale Anforderungen

1. Darstellung Spielfelder

Es sollen zwei Quadratische Spielfelder (10x10) angezeigt werden. Das eigene und das gegnerische.

1. Platzieren von Schiffen gemässe Vorgaben

Auf dem eigenen Spielfeld müssen die vorgegebenen Schiffe platziert, verschoben und gedreht werden können. Die Platzierung muss den Regeln entsprechen.

1. Verbinden mit einem Gegenspieler

Ein Gegenspieler muss mittels vorgängig bekannten Verbindungsdaten über das Netzwerk gefunden werden können.

1. Durchführen des Spiels

Es soll möglich sein, via Eingabe einen Schuss auf das gegnerische Spielfeld abzugeben. Es findet eine Rückmeldung statt, ob ein Schiff getroffen oder gar versenkt wurde. Treffer und Fehlschüsse werden Visuell differenziert auf dem Gegnerischen Spielfeld Angezeigt. Die Schussabgaben des Gegners werden auf dem Eigenen Spielfeld angezeigt. Wenn eine Partei alle gegnerischen schiffe versenkt hat, wird eine Nachricht über den Sieg/Verlust angezeigt und das Spiel ist beendet.

# Lösungsansatz

Das Projekt besteht hauptsächlich aus drei Teilen; Graphische Darstellung, Spiellogik und Datenkommunikation.

Das Projekt soll gemäss UML umgesetzt werden. Als Programmiersprache kommt Java zum Einsatz. Die Kommunikation soll direkt zwischen den Spielpartnern stattfinden und daher ohne Server auskommen. Wie in Abbildung 1 gezeigt.



Abbildung 1: System Schema

Die Graphik soll dem Spiel im Papierformat ähneln und muss mindestens gegen einen Realen Spieler spielbar sein.

# Haupt Funktionen

Damit das Spiel überhaupt spielbar ist, müssen die im Abschnitt Anforderungen aufgeführten Features umgesetzt werden. Zusätzlich sollen im Projekt der Hauptfokus auf folgenden Funktionen gelegt werden:

1. Zusätzliche Anzeigefeatures

Eigenes und gegnerisches Schiffs Inventar, Graphische Hilfestellung für nicht belegbare Felder auf dem Gegnerischen Spielfeld. Weiter sind Sounds zu implementieren.

1. Computer Gegner (AI)

Sollte kein Menschlicher Spieler verfügbar sein, kann das Spiel gegen einen "programmierten" Gegner gespielt werden.

1. Auto- Search Gegner im eigenen Netz

Es soll eine Option zur Verfügung gestellt werden, um im lokalen Netzwerk nach verfügbaren Gegnern zu suchen.

# Zusätzliche Funktionalität

Falls die limitierte Rahmenzeit des Projektes dies zulässt, können die nachfolgend Aufgeführten Zusatzfeatures n implementiert werden. Dies bleiben vorläufig unpriorisierte Ideen, welche zu diesem Zeitpunkt nicht weiter spezifiziert werden.

* Spielmodi (verschiedene Implementierungen von Regeln)
* Chat Funktion
* Visuelle Themas
* Speichern des Spielstatus
* High Score / History
* Eigene Schiffskompositionen
* Speed Battleship (analog Speed chess)
* 3D Variante

# Umfang und Beschränkungen

Das Projekt hat eine Zeitbeschränkung von 16 Wochen. Während dieser 16 Wochen können mindestens 96h pro Teammitglied geleistet werden. In dieser Zeit soll ein Funktionsfähiges Schiffe-versenken mit 2D Graphik, Grund Spiellogik und fehlertoleranter Netzwerkkommunikation mit dem Geigenspieler programmiert werden. Ausserdem werden die Im Rahmen des Projektes nötigen Dokumente inklusive einer Präsentation angefertigt. Der Umfang des Spiels soll mindestens die im Abschnitt *„Anforderungen“* beschrienen Funktionalitäten enthalten, ausserdem sollen die im Abschnitt *„Haupt Funktionen“* beschriebenen Features zur Funktionsfähigkeit gebracht werden. Zusätzliche Funktionalitäten können, nach Absprache mit dem Kunden und falls im Rahmen der Zeitbegrenzung möglich, implementiert werden.