



## **Dart Trainingsprogramm und Simulation**

### **SWP-Projekt**

**Julian Spreng**

HTL Anichstraße



## ***Inhaltsverzeichnis***

1	Beschreibung	1
2	Spiel Modi	3
3	Spielabläufe	5
4	Datenbank	6
5	Meilensteine	7

# 1 Beschreibung

Dieses Projekt soll einerseits eine Trainingsmöglichkeit bieten, bei der man Darts im IRL (= In Real Life) spielt. Es kann zwischen einem Multiplayer und einem Singleplayermodus gewählt werden. Zusätzlich muss vom Benutzer angegeben werden, ob er im Set Modus\* oder im Leg Modus\*\* Spielen will und ab welcher Anzahl gewonnener Legs bzw. Sets man gewonnen hat. Beim Singleplayermodus soll eine Möglichkeit geschaffen werden, bei dem der Anwender des Programms einen „Bot“ dem Level nach einstellen kann, der Zufällige Scores erzeugt. Gespielte Spiele sollen gespeichert und die Daten können nach Belieben wieder aufgerufen werden.

Andererseits, sollen durch die Bots Zufallsspiele generiert und die Ergebnisse entsprechend Daten ausgewertet und visualisiert werden (JavaFX). Die Daten sollen in einer Datenbank gespeichert werden. Die Daten werden die Doppelquote, sowie die erreichten Punkte pro 3 Darts enthalten.

## Bots:

Man soll wählen können, welches Level der Bot haben soll: 1 – 5. Je nach Bot Level spielt der Bot einen anderen gesamtdurchschnitt:

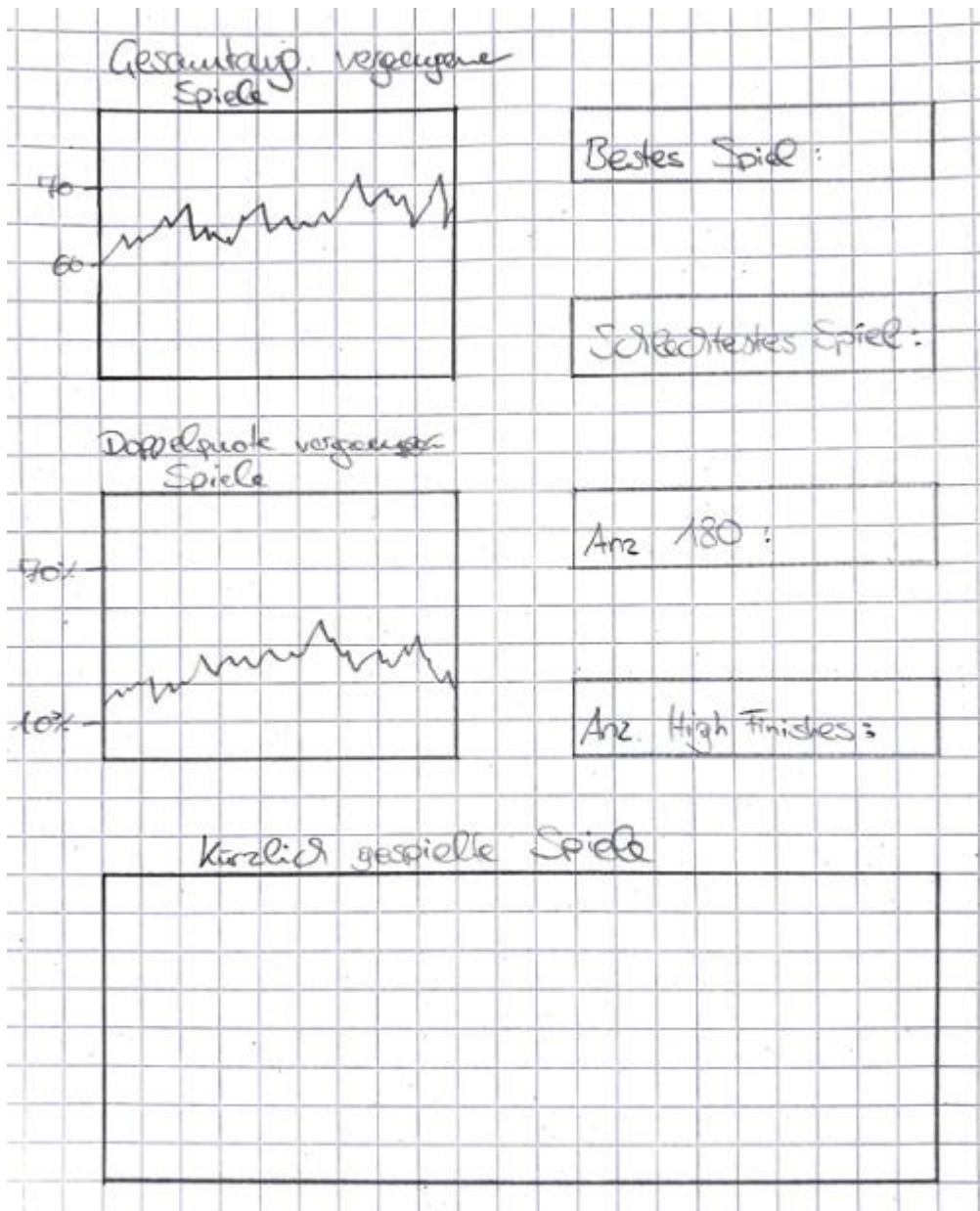
- ➔ Level 1: gesamtdurchschnitt = 20 – 40
- ➔ Level 2: gesamtdurchschnitt = 40 – 60
- ➔ Level 3: gesamtdurchschnitt = 60 - 75
- ➔ Level 4: gesamtdurchschnitt = 75 - 90
- ➔ Level 5: gesamtdurchschnitt = 90 - 110

## Visualisierung:

Die Visualisierung soll einerseits Diagramme über die Entwicklung des Durchschnittes enthalten. Es sollen auch die Besten und die Schlechtesten je gespielte Spiel enthalten.

\*Set Modus: Modus, bei dem man 3 Legs gewinnen muss, um einen Punkt zu gewinnen

\*\*Leg Modus: Man muss 501 Punkte auf 0 Spielen und erhält einen Punkt



## Verwendete Ressourcen:

- Java Entwicklungsumgebung -> Eclipse
- JavaFx Library
- Datenspeicherungsumgebung MySQL
- MySQL Connector
- GitHub zur Verwaltung

\*Set Modus: Modus, bei dem man 3 Legs gewinnen muss, um einen Punkt zu gewinnen

\*\*Leg Modus: Man muss 501 Punkte auf 0 Spielen und erhält einen Punkt

## 2 Spiel-Modi

### Spiel 501/301

Jeder Spieler hat 301 bzw. 501 Punkte. Die Spieler werfen abwechselnd ihre drei Pfeile auf die Scheibe. Die vom Spieler erreichten Punkte werden von den 301 oder 501 Punkten abgezogen. Wer zuerst genau null Punkte erreicht, hat gewonnen. Wirft ein Spieler in einer Runde mehr Punkte als die ihm verbliebenen, sind seine Würfe dieser Runde ungültig. Zum Beenden muss der Punktestand immer genau auf Null reduziert werden dabei muss allerdings ein Doppelfeld getroffen werden.

### Cricket

Beim Cricket müssen die Zahlen von 20 bis 10 und Bull jeweils dreimal getroffen werden. Der Außenring des Bull (Single Bull) zählt einfach, das innere Feld (Bullseye) zweimal oder als Doppel. Ist ein Feld bereits dreimal getroffen und wird erneut getroffen, so werden die entsprechenden Punkte gutgeschrieben, vorausgesetzt der Gegenspieler hat dieses Feld noch nicht dreimal getroffen. Es gewinnt derjenige, der als Erster alle genannten Felder dreimal getroffen und am meisten Punkte hat. Ein Single bedeutet hier einen Treffer, Double ist gleichbedeutend mit zwei Treffern und Triple wird als drei Treffer gewertet.

### Doppel Training

Das Doppeltraining ist ein Simple Trainingsprogramm, bei dem eine beliebige Zahl ausgegeben wird. Bsp. 16. Von dieser Zahl muss der Spieler dann das Doppelfeld treffen.

### Single Training

Das Singletraining ist ein Simple Trainingsprogramm, bei dem eine beliebige Zahl ausgegeben wird. Bsp. 16. Von dieser Zahl muss der Spieler dann das Singlefeld treffen.

\*Set Modus: Modus, bei dem man 3 Legs gewinnen muss, um einen Punkt zu gewinnen

\*\*Leg Modus: Man muss 501 Punkte auf 0 Spielen und erhält einen Punkt

## Around the Clock

Beim wird „um die Uhr herum“ gespielt. Als erstes muss die 1, dann die 2 mit einem Pfeil getroffen werden. Trifft einer das Double-Feld einer Zahl, darf er die nächste Zahl überspringen (zum Beispiel Double 4= nächste Zahl 6), beim Triple-Feld dürfen 2 Zahlen übersprungen werden. Gewonnen hat die Person, die als erstes das Bull (25) oder das Bullseye(50) erreicht und getroffen hat.

## 121

Beim Spiel 121 hat der Spieler 6 Darts Zeit, 121 Punkte (am Ende mit dem Treffen eines Doppels) auf 0 Punkte zu spielen. Falls der Spieler das Geschafft hat, muss der Spieler als nächstes 122 Punkte versuchen mit 6 Darts auf 0 zu spielen. Falls der Spieler es nicht geschafft hat, 121 Punkte auf 0 zu spielen, muss der Spieler als nächstes 120 Punkte versuchen mit 6 Darts auf 0 zu spielen. Usw.

\*Set Modus: Modus, bei dem man 3 Legs gewinnen muss, um einen Punkt zu gewinnen

\*\*Leg Modus: Man muss 501 Punkte auf 0 spielen und erhält einen Punkt

### 3 Spielabläufe

#### Singleplayer:

Die Spiele im Singleplayer sollen so ablaufen, dass zuerst Spieler1 3 Darts wirft. Danach wird durch einen Algorithmus vom Bot ebenso eine Zahl erzeugt. Dies soll so lange weitergehen, bis Spieler1 oder der Bot das Leg beendet haben. Während dem Spiel soll auch immer der Gesamtdurchschnitt angezeigt werden. Das gespielte Spiel soll in der Datenbank gespeichert werden, damit es immer wieder aufgerufen werden kann.

#### Multiplayer:

Im Multiplayermodus, sollen zwei Spieler gegeneinander spielen. Der Spielablauf ist gleich wie beim Singleplayer nur das statt dem Bot, Spieler2 spielt. Die entsprechenden Daten sollen in einer anderen Datenbank gespeichert werden.

#### Bot vs. Bot:

In diesem Modus sollen Bots gegeneinander spielen. Der Spielablauf ist der gleiche wie bspw. Beim Singleplayermodus. Diese Methode soll dazu dienen, dass viele Daten erzeugt werden, um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten. Die erspielten Daten sollen ebenso in einer weiteren Datenbank gespeichert werden.

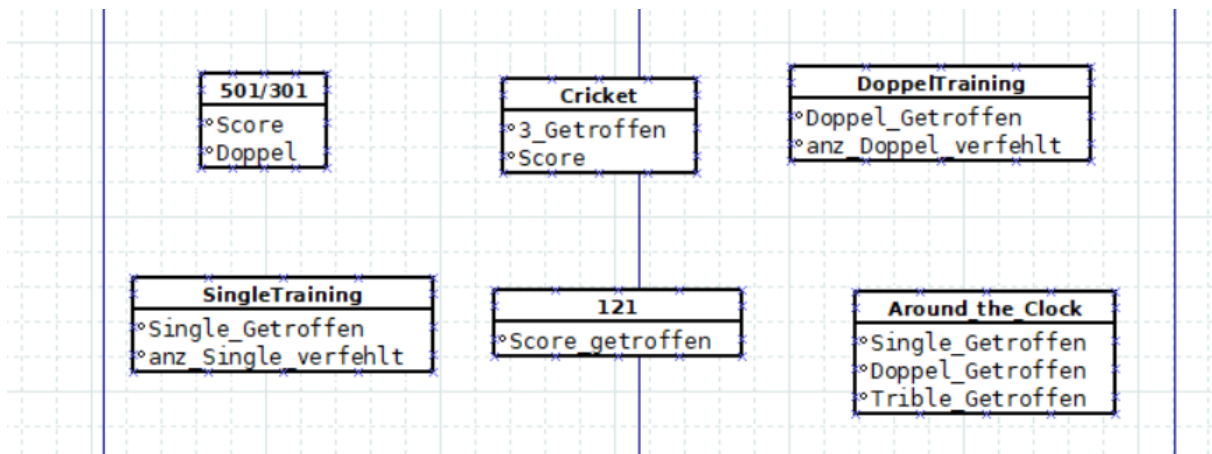
\*Set Modus: Modus, bei dem man 3 Legs gewinnen muss, um einen Punkt zu gewinnen

\*\*Leg Modus: Man muss 501 Punkte auf 0 Spielen und erhält einen Punkt

## 4 Datenbank

Die Speicherung der Daten in der MySql Datenbank soll immer am Ende jedes spieles geschehen, da dann alle Daten, die relevant sind gespeichert werden und alle wichtigen Daten, die das gesamte Spiel betreffen (Gesamtdurchschnitt über das Spiel, Doppelquote) ausgegeben werden können.

MySql Tabellenstruktur



\*Set Modus: Modus, bei dem man 3 Legs gewinnen muss, um einen Punkt zu gewinnen

\*\*Leg Modus: Man muss 501 Punkte auf 0 Spielen und erhält einen Punkt



## 5 Meilensteine

Arbeitspaket	Inhaltliche Schritte	Geplante Zeitdauer
Vorläufiges Programm	<input type="checkbox"/> Spielvariante 501 + Bot + Datenbank + Visualisierung	– 21.10.2020
Bots erstellen und weitere Spiel-Modi	<input type="checkbox"/> Level der Bots unterscheiden <input type="checkbox"/> Wahrscheinlichkeiten berechnen	Ca. 4 Wochen: 21.10.20 – 18.11.20
Simulation und Visualisierung	<input type="checkbox"/> Simulation von Spielen <input type="checkbox"/> Daten auswerten und Speichern <input type="checkbox"/> Daten visualisieren	Ca. 4 Wochen: 18.11.20 – 16.12.20
Verbesserungen	<input type="checkbox"/> Optimierungen vornehmen	Ca. 2 Wochen: 16.12.20 – 30.12.20
Puffer		Bis zur Abgabe
Abgabe		

\*Set Modus: Modus, bei dem man 3 Legs gewinnen muss, um einen Punkt zu gewinnen

\*\*Leg Modus: Man muss 501 Punkte auf 0 Spielen und erhält einen Punkt