**Software Engineering – Projekt Pong - Dokumentation**

**Zielstellung - Konfiguration**

Das Ziel war es eine geeignete Konfiguration für das Programm zu erstellen und den Code dahin gehend zu verändern. Dies wurde durch eine Konsolenabfrage realisiert.

Nachfolgend werden die einzelnen Neuerungen im Detail erklärt und dokumentiert.

1. **Spielmodus**

Zu Anfang wird der Spielmodus gewählt. Hierbei kann der Anwender entscheiden, ob er alleine gegen den Computer oder zusammen mit einem anderen Anwender am selben PC spielen möchte.

Dies wird durch eine einfache Abfrage realisiert und anschließend ein Wert 0 oder 1 übergeben.

Durch diese Einstellung wird überprüft, ob das rechte Paddle vom Computer oder vom Benutzer gesteuert wird.  
Dies wird im Code durch eine if Bedingung realisiert.

1. **Anzahl der Bälle**

Diese Option ist nur verfügbar, wenn der Mehrspielermodus ausgewählt wurde.  
Hier kann man entscheiden, ob man mit einem oder zwei Bällen spielen möchte.

Durch eine Abfrage wird ein boolescher Wert auf true oder false gesetzt.

Je nach Einstellung wird im Code via Bedingung festgelegt, ob ein zweiter Ball im Spiel erscheinen soll oder nicht.

1. **Geschwindigkeit Paddle und Ball**

Des Weiteren ist es möglich die Geschwindigkeit des Paddles UND des Balls zu bestimmen.

Durch eine Abfrage kann ein bestimmter float auf 400 (langsam) oder 800 (schnell)

gesetzt werden.

Dies wird im Code mit einer if Bedingung realisiert.

1. **Spielfeldbreite**

Die Spielfeldbreite wird mit dem Eingeben einer bestimmten Zahl realisiert.

Hier wird dann einem int ein bestimmter Wert zugeteilt.

Dieser ist verantwortlich für das Erzeugen des Spielfensters.

1. **Spielfeldhöhe**

Die Spielfeldhöhe wird mit dem Eingeben einer bestimmten Zahl realisiert.

Hier wird dann einem int ein bestimmter Wert zugeteilt.

Dieser ist verantwortlich für das Erzeugen des Spielfensters.

1. **Bestätigung der Einstellungen**

Abschließend kann via ja oder nein Abfrage entschieden werden, ob die Einstellungen korrekt oder ggf. falsch sind.

Dann kann besteht die Möglichkeit einer Neukonfiguration oder die Übernahme der Einstellungen ins Spiel.

**IMPLEMENTIERUNG**

1. **Implementierung des Mehrspielmodus**

Die Implementierung des Mehrspielermodus erfolgt durch eine Abfrage in der Konsole und anschließender If-Bedingung im Code selbst.

Im Code wurde eine zweite Steuerung für das rechte Paddle analog zum linken Paddle erstellt und wird nur aktiviert, wenn der Wert für „singleplayer“ auf 0 gesetzt wird.

Durch die Bibliothek ist eine einfache Konfiguration der Steuerung möglich und mit wenigen Handgriffen realisierbar.

1. **Implementierung der Geschwindigkeit für Paddle und Ball**

Dies erfolgt durch einfache Wertzuweisung nach Konsolenabfrage im Code.

Keine weiteren relevanten Änderungen im Code notwendig.

1. **Implementierung 2 Bälle Modus**

Durch die Konsolenabfrage wird ein boolescher Wert auf true oder false gesetzt.

Die Implementierung erfolgt durch das Erstellen einer zweiten Balls-shape Objekts und anschließender Konfiguration von Eintrittswinkel und Startposition des Balls.

Die Bewegung erfolgt analog zu Ball 1. Hierfür wurde die Bewegung des ersten Balls kopiert und nun das Objekt ball durch ball2 ersetzt.

Die Kollisionsabfrage ist analog realisiert worden, hier wurde wieder nur ball mit ball2 ersetzt und ein zweiter Winkel für ball2 erstellt.

1. **Implementierung Spielfeldgröße und höhe**

Dies erfolgt wieder durch eine Wertezuweisung nach Konsolenabfrage.

Hier werden dann zwei Werte der RenderWindow Funktion übergeben und sind daher wesentlicher Bestandteil des Codes, da sie für Kollisionsabfrage, Paddle und Ballbewegung erforderlich sind.