

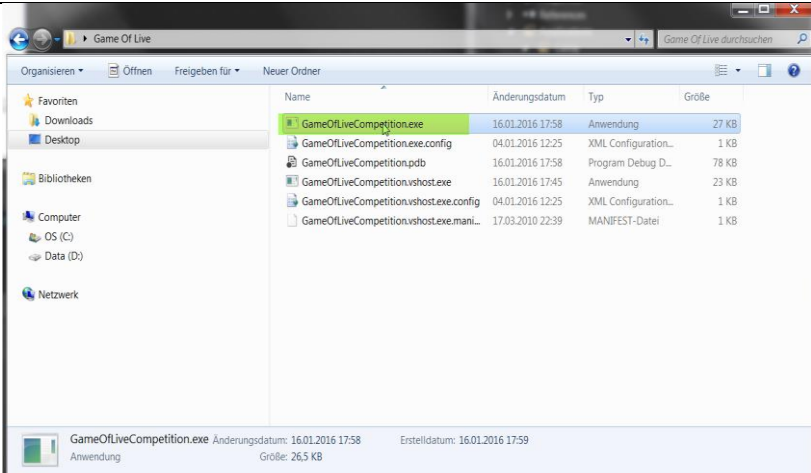
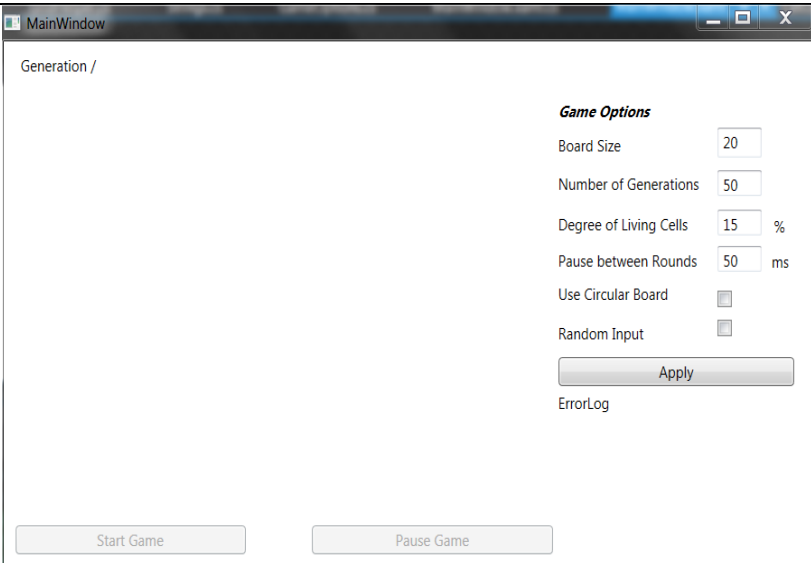
# Game of Life Softwaredokumentation

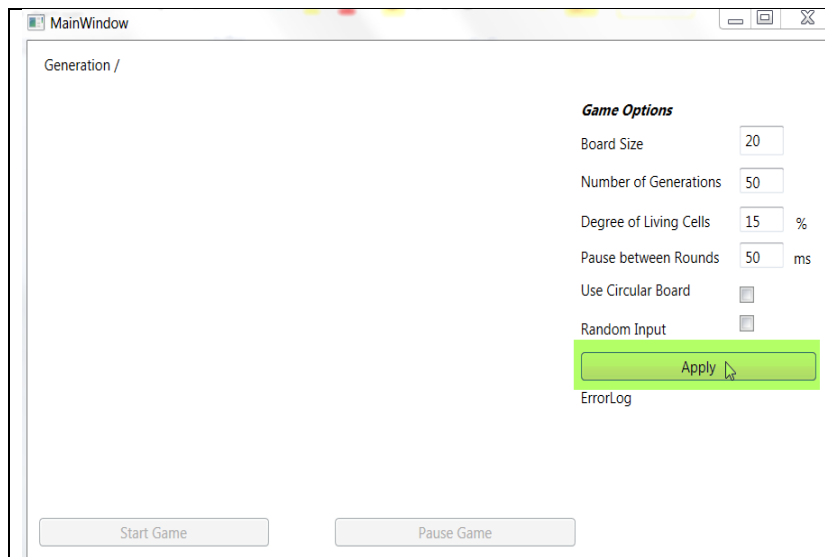
Von Christian Hahn

## Kurzbeschreibung

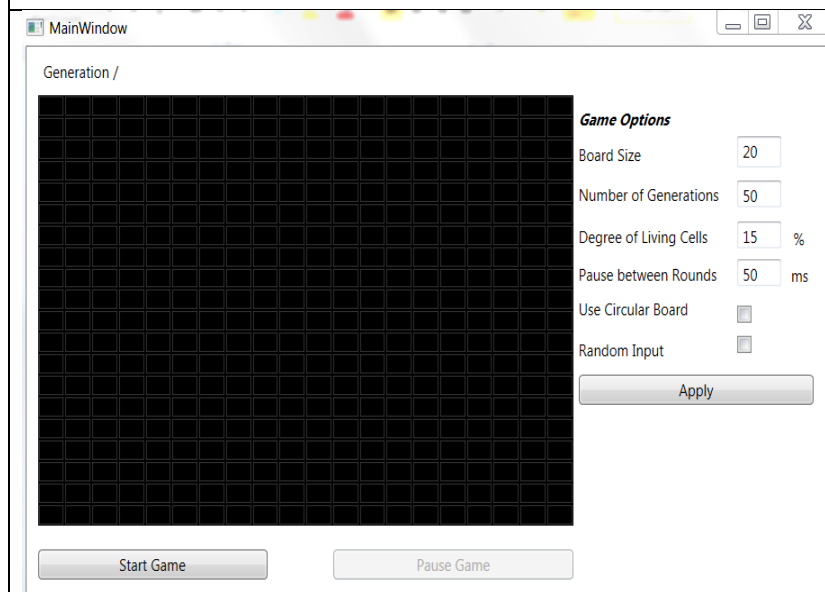
Diese Software wurde im Zusammenhang der Competition „Code Competition: Conway's Game of Life“ erstellt. Es wurde als Programmiersprache C# und für die graphische Ausgabe wurde eine WPF-Oberfläche genutzt.

## Ablauf des Spiels

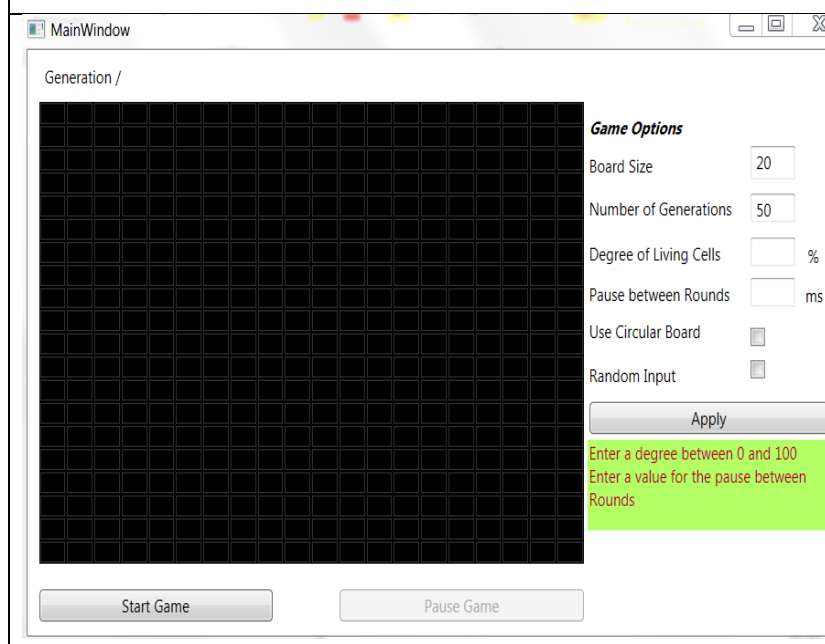
Bild	Beschreibung
	Zum Starten des Spiels einfach im Ordner die Datei „GameOfLiveCompetition.exe“ starten.
	Es erscheint ein Fenster, in welchem man sowohl alle nötigen Optionen tätigen, als auch das Spiel selbst spielen kann. Näheres zum Aufbau der Oberfläche können Sie im Kapitel „Aufbau der GUI“ nachlesen.



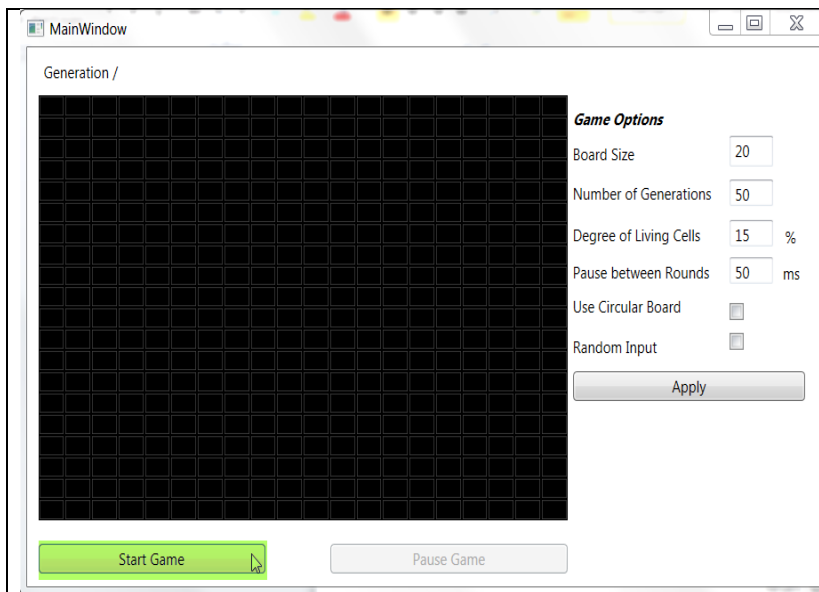
Nachdem sich die Oberfläche geöffnet hat, muss man zunächst auf der rechten Seite alle Optionen ausfüllen und auf „Apply“ drücken.



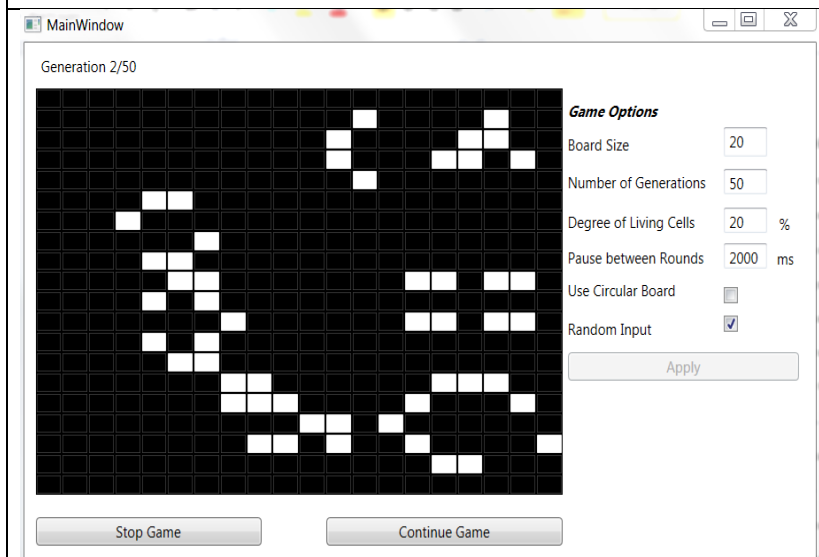
Sofern die Eingaben korrekt sind, erscheint ein neues Spielraster und man ist in der Lage den Startknopf im Fußbereich des Fensters zu klicken.



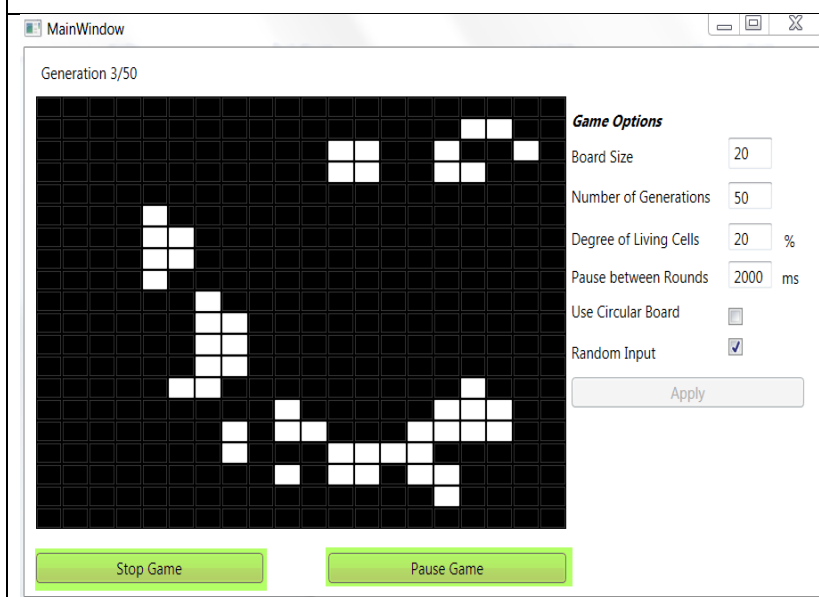
Ist allerdings die Validierung nicht erfolgreich gewesen, erscheint unter dem Optionsbereich ein kleines Feedback mit den Informationen, was alles anders auszufüllen ist.



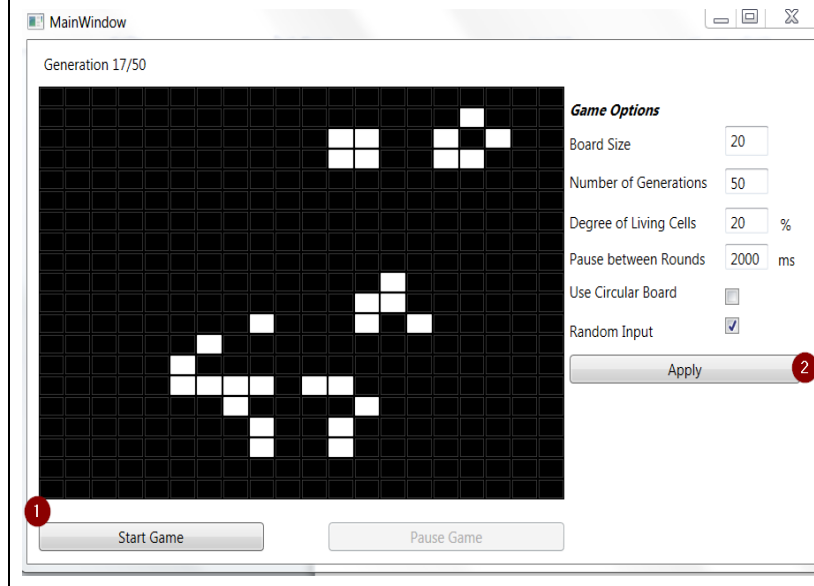
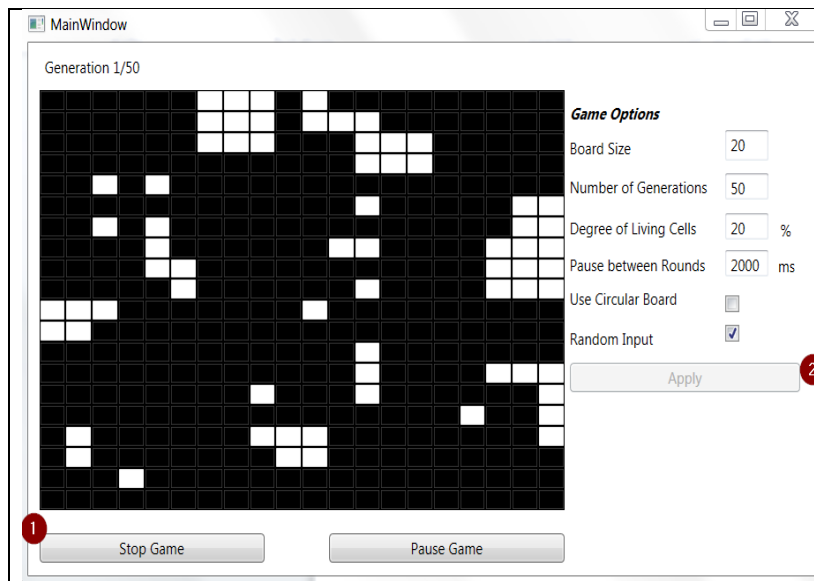
Hat man alle Einstellungen getroffen, kann man das Spiel starten.



Daraufhin erscheint im Raster die Ausgabe des aktuellen Spielbretts pro Runde. Weiße Zellen sind dabei lebende Zellen. Schwarze Zellen sind tote Zellen.



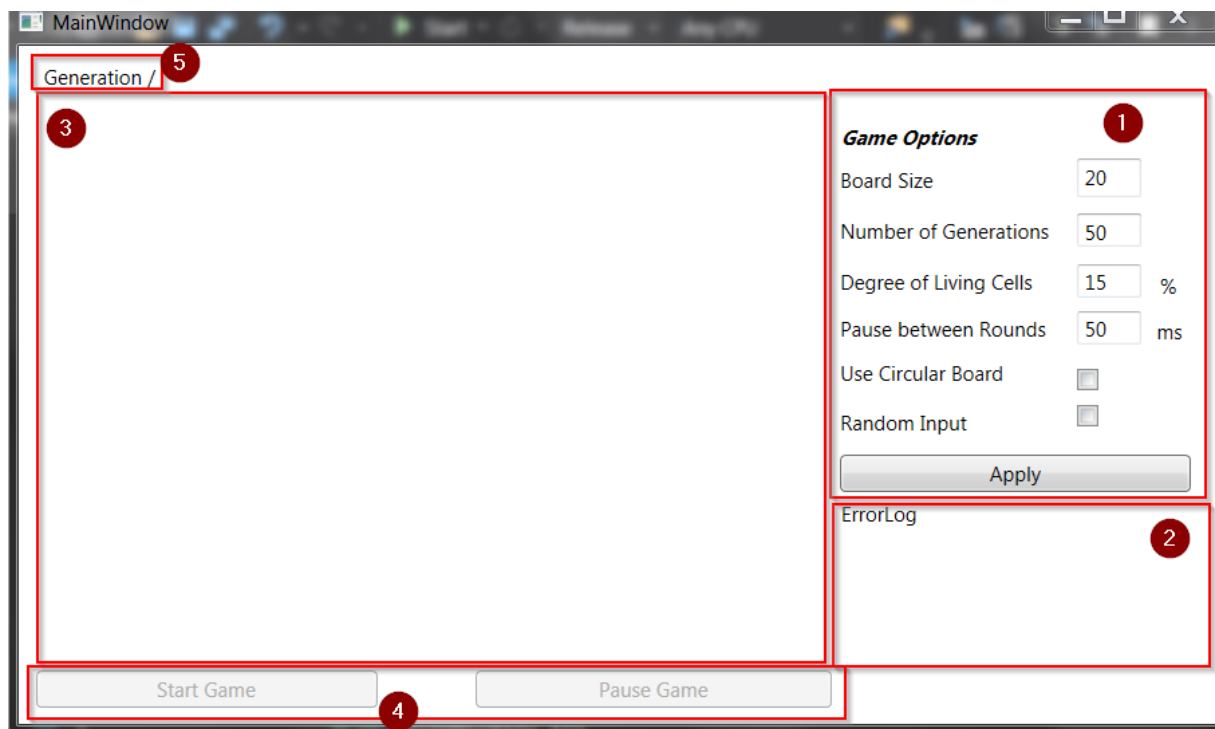
Während der Ausgabe hat man einerseits die Möglichkeit das aktuelle Spiel zu pausieren. Dabei wird die aktuelle Runde zu Ende berechnet und das Spiel pausiert mit der letzten Ausgabe. Andererseits kann man das Spiel auch ganz stoppen. Dabei wird das aktuelle Spiel sofort beendet und die letzte Ausgabe bleibt erhalten.



Möchte man während eines Spiels die Optionen ändern, muss man zuerst das aktuelle Spiel stoppen (1), denn nur im gestoppten Zustand können dann wieder Anpassungen an den Optionen vorgenommen werden. (2)

## Aufbau der GUI

Die grafische Ausgabe der Software sieht beim ersten Aufruf wie folgt aus



Dabei gliedert sich die Oberfläche in 5 verschiedene Bereiche.

1. Eingabemaske der Spieloptionen
2. Logausgabe der Spieloptionseingabe
3. Ausgabe des Spielbretts während des Spiels
4. Interaktionsmöglichkeiten mit dem Spiel
5. Ausgabe der aktuellen Generation während des Spiels

## Spieloptionen

**Game Options**

1	Board Size	<input type="text" value="20"/>	
2	Number of Generations	<input type="text" value="50"/>	
3	Degree of Living Cells	<input type="text" value="15"/>	%
4	Pause between Rounds	<input type="text" value="50"/>	ms
5	Use Circular Board	<input type="checkbox"/>	
6	Random Input	<input type="checkbox"/>	

ErrorLog

Bei den Spieloptionen hat man folgende Interaktionsmöglichkeiten

1. Legt die Größe des Spielbrettes fest, wobei der Wert = X die Anzahl an Zellen eine Richtung sind, so dass ein Spielbrett der Größe X mal X entsteht (Wert größer 0 eingeben)  
Achtung!! Bei der Wahl eines zu großen Spielbrettes kann die Performance deutlich abnehmen
2. Legt die Anzahl der zu spielenden Generationen fest (Wert größer 0 eingeben)
3. Legt bei der Auswahl von 4. die ungefähre Rate an lebenden Zellen fest (Wert zwischen 0 und 100 eingeben)
4. Legt die Zeit fest, die nach einer Runde gewartet werden soll. Bsp. Wenn man eine Framerate von 20 Frames per Seconds erreichen möchte, stellt man den Pausewert auf 50 ms (Wert größer 0 eingeben)
5. Legt die Option fest, ob während des Spiels ein „zirkuläres“ Spielbrett genutzt werden soll. Das heißt, ob bei einer Ausgangszelle, die Nachbarzellen auf der anderen Seite des Spielbretts als Nachbarn genutzt werden oder nicht.
6. Legt die Option fest, ob beim Spielbeginn eine zufällige Aufstellung von lebenden und toten genutzt werden soll. Bei ausgewähltem Flag wird der Wert aus Option 4. Genutzt, um die initiale Aufstellung zu bestimmenn. Ist dieses Flag nicht ausgewählt, hat man die Möglichkeit nach Klick auf „Apply“ im erscheinendem Raster die einzelnen Zellen per Doppelklick als lebend(weiß) oder tot(schwarz) zu makieren.

## Known Issues

- Nach dem Vergrößern / Maximieren des Fensters kann es vorkommen, dass die Klicks in das Raster bei der manuellen Auswahl der Zellen nicht korrekt ausgeführt werden.