

Eingereicht von

Felix Stadler k12043299
Simon Ulmer k12043331
Dominik Niederberger
k12111671

Gruppe 5

Angefertigt am

Institut für
Wirtschaftsinformatik –
Software Engineering

Beurteiler / Beurteilerin

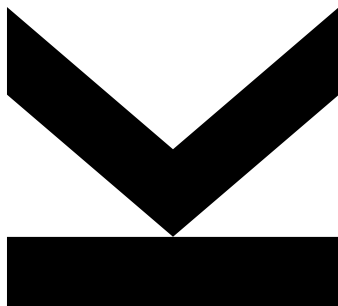
Dr. Johannes Sametinger

Datum

06.2023

GOGAME

APPLIKATION



Benutzerdokumentation

PR Software Engineering

259.999
SS 2022

Kurzfassung

GoGame ist eine Java Applikation für 2 Spieler. Sie wurde im Rahmen der Lehrveranstaltung Praktikum Software Engineering auf der Johannes Kepler Universität Linz entwickelt.

Die Applikation basiert auf dem asiatischen Brettspiel Go, welches sich durch seine einfachen Regeln aber enormer strategischer Komplexität auszeichnet. Die Spieler setzen in ihren Zügen abwechselnd schwarze bzw. weiße Steine auf die Kreuzungen der Linien. Das Ziel ist es möglichst viel Gebiet auf dem Spielfeld zu „beherrschen“, indem man umschlossene Gebiete zu schaffen und Steine umzingelt. Wenn ein Spieler es schafft, eine Gruppe von Steinen des Gegners vollständig zu umzingeln, werden diese Steine geschlagen und vom Brett entfernt.

Im folgenden Dokument wird beschrieben, wie das Spiel gestartet und verwendet wird und weiters die Applikationseigenheiten erläutert.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung.....	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	IV
1. Installation und Einrichtung.....	1
1.1. Systemvoraussetzungen.....	1
1.1.1. Windows	1
1.1.2. MacOS 1	
1.2. Spiel starten.....	2
2. Überblick der Benutzeroberfläche.....	3
3. Steuerung der GUI	4
3.1. Spiel Steuerung	4
3.1.1. Steuerung mit Maus:	4
3.1.2. Steuerung mit der Tastatur:.....	4
3.2. Tutorial Steuerung	5
4. Spieleinstellungen verändern	6
5. Tutorials	7
6. Spielregeln	9
6.1. Spieler	9
6.2. Einstellbare Regeln.....	9
6.3. Schlagen von Steinen	9
6.4. Ende des Spiels.....	10
6.5. Punktezahlung.....	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Startscreen	2
Abbildung 2 File	3
Abbildung 3 Game	3
Abbildung 4 Help	3
Abbildung 5 Access Key Steuerung	5
Abbildung 6 Game Settings	6
Abbildung 7 Choose Tutorial	7
Abbildung 8 Tutorial View	8
Abbildung 9 File Tutorial	8
Abbildung 10 Game Tutorial	9
Abbildung 11 Help Tutorial	9
Abbildung 12 Erklärung Territorien	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Tastaturbelegung	5
Tabelle 2 Tastaturbelegung Tutorial.....	5

1. Installation und Einrichtung

Dieses Kapitel beschreibt die benötigten Systemvoraussetzungen, um die Applikation zu installieren und zu verwenden.

1.1. Systemvoraussetzungen

Die Applikation GoGame ist eine Desktop Applikation, welche mittels Java und JavaFX entwickelt wurde und auf Windows, MacOS und Linux Betriebssystemen gespielt werden kann. Hierfür muss vorab Java am Gerät installiert werden. Die aktuelle Version kann unter folgendem Link heruntergeladen werden ([JAVA DOWNLOAD](#)). Alle weiterführenden Informationen über Java sind dort aufgelistet.

Um alle Funktionen der Applikation Nutzen zu können, muss der Ordner „tutorials“ im selben Verzeichnis wie die Jar Datei sein. In diesem Ordner sind die vordefinierten Problemstellungen gespeichert, welche auch durch den Benutzer erweitert werden können.

1.1.1. Windows

Nach der erfolgreichen Installation von Java kann die GoGame.jar Applikation betriebssystemüblich, mit Doppelklick, ausgeführt werden.

1.1.2. MacOS

Nach der erfolgreichen Installation von Java kann die GoGame.jar Applikation mit einem Doppelklick ausgeführt werden.

Unter den limitierten Testmöglichkeiten auf MacOS Geräten kam es teilweise zu Berechtigungsproblemen beim Öffnen von Dateien außerhalb der Jar Datei. Hauptsächlich war das Ausführen der Funktion „Show Tutorials“ betroffen. Diese Probleme lassen sich mit dem Ausführen der Jar Datei mittels dem Administratorbefehl „sudo“ beheben. Der Nutzer muss sich mittels des Terminals in das Verzeichnis der Jar Datei und des Tutorials-Ordners begeben und das Kommando „sudo java -jar *JAR_FILE_NAME*“ ausführen.

1.2. Spiel starten

Nach dem Ausführen der Applikation GoGame.jar öffnet sich das Standard 19x19 Spielfeld wie in Abbildung 1 zu sehen, wobei hier unverzüglich ohne Komí und Handicap gespielt werden kann.

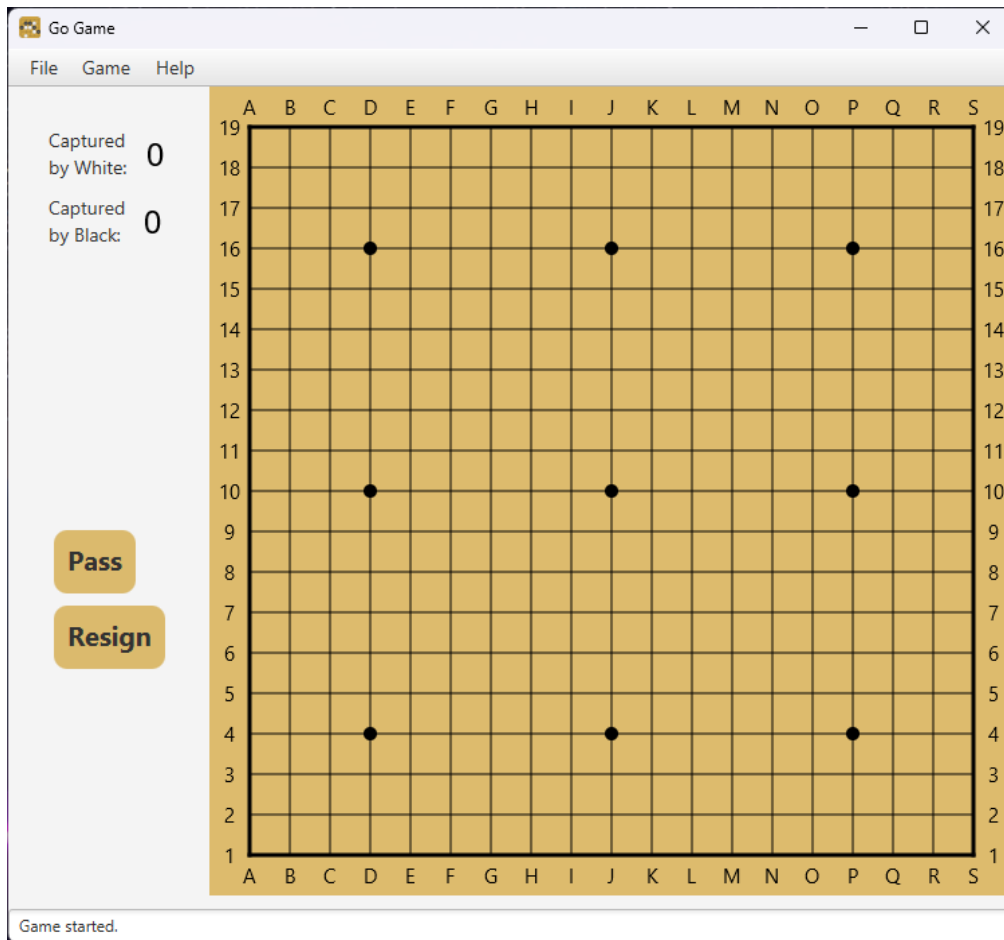


Abbildung 1 Startscreen

2. Überblick der Benutzeroberfläche

In der Statusleiste im unteren Bereich der Applikation wird der derzeitige Status des Spiels angezeigt. Nach dem ersten Setzen kann der gesetzte Ort und die zugehörige Farbe sowie der nächste Spieler abgelesen werden.

Links ist die Anzahl der aktuell gefangenen Steine pro Seite zu sehen, sowie die Steuerelemente „Pass“ und „Resign“

In der Menüleiste im oberen Bereich finden sich folgende Reiter

File

Mit dem Öffnen des File Reiters stehen die Einstellungen über diverse Steuerung der Spieldateien wie in Abbildung 2 zu sehen zur Verfügung.

- New Game: Ein neues Spiel wird gestartet. Zuvor können die gewünschten Spieleinstellungen vorgenommen werden.
- Open Game: Öffnen eines gespeicherten Spiels.
- Save Game: Beim ersten Speichern kann der Speicherort und der Dateiname ausgewählt werden, danach wird in die erstellte Spieldatei gespeichert.
- Save Game as: Speichern des aktuellen Spiels in einer neuen Datei.
- Exit: Beenden der Applikation.

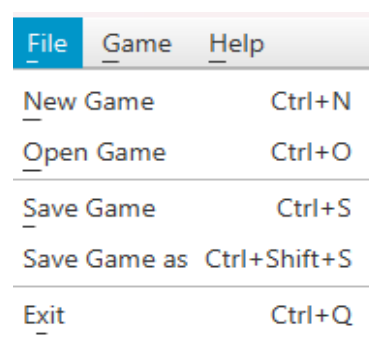


Abbildung 2 File

Game

Mit dem Öffnen des Game Reiters stehen Spielspezifische Funktion sowie das Ändern der Einstellungen wie in Abbildung 3 zu sehen zur Verfügung.

- Pass: Der aktuelle Spieler setzt aus.
- Resign: Der aktuelle Spieler gibt auf.
- Show Move History: Den auf dem Spielfeld befindlichen Steinen wird die Setzreihenfolge hinzugefügt.
- Change Settings: Neues Spiel mit geänderten Einstellungen starten.

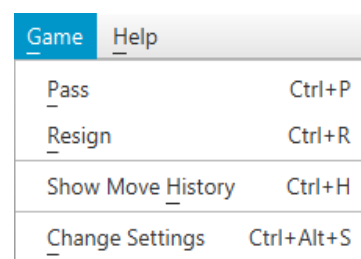


Abbildung 3 Game

Help

Mit dem Öffnen des Help Reiters können weiterführende Informationen abgerufen werden. Auch der Tutorial Bereich wie in Abbildung 3 zu sehen ist hier erreichbar.

- How to Play: Die Grundlegend Steuerung sowie die vereinfachte Regelerklärung wird angezeigt.
- Show Tutorials: Öffnen des Tutorial Menüs
- About us: Anzeigen der Informationen zu den Entwicklern.

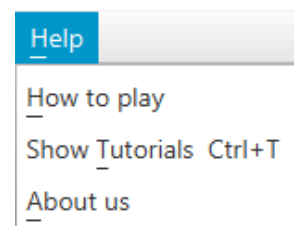


Abbildung 4 Help

3. Steuerung der GUI

Um mit der Applikation zu interagieren, stehen dem Benutzer zwei Möglichkeiten zur Verfügung. So kann die Applikation entweder mit der Maus oder mit der Tastatur verwendet werden.

3.1. Spiel Steuerung

3.1.1. Steuerung mit der Maus:

Um mit einer Schaltfläche zu interagieren, kann diese mit dem Mauszeiger angeklickt werden; in der Optionsleiste öffnen sich hierdurch die gewünschten Fenster. Um einen Spielstein zu setzen, muss mit der Maus an den gewünschten Ort navigiert werden. Durch einfaches Klicken wird der Stein platziert. Um derzeit ausgewählte Position darzustellen wird der Stein als Hover dargestellt. Ein Klick auf Pass lässt den aktuellen Spieler passen, ein Klick auf Resign lässt den aktuellen Spieler aufgeben.

Falls sich eine Position gemerkt werden soll, kann mittels Drückens der rechten Maustaste ein Marker platziert werden. Ein erneutes Drücken mit der rechten Maustaste auf den Marker lässt diesen wieder verschwinden.

3.1.2. Steuerung mit der Tastatur:

Um den Stein am Spielfeld zu bewegen können folgende Tasten verwendet werden

Aktion	Belegung 1	Belegung 2
Stein nach oben bewegen	W	↑
Stein nach links bewegen	A	←
Stein nach unten bewegen	S	↓
Stein nach rechts bewegen	D	→
Stein setzen	Leertaste	Enter
Feld Markieren	E	M
Neues Spiel	Ctrl + N	
Spiel öffnen	Ctrl + O	
Spiel Speichern	Ctrl + S	
Spiel Speichern als	Ctrl + Shift + S	
Beenden	Ctrl + Q	
Passen	Ctrl + P	

Aufgeben	Ctrl + R	
Spielzuggeschichte einblenden	Ctrl + H	
Einstellungen ändern	Ctrl + Alt + S	
Tutorials anzeigen	Ctrl + T	

Tabelle 1 Tastaturbelegung

Weiters kann mittels Drückens der Alt Taste die „Access Key“ Navigierung aktiviert werden. Danach kann durch Drücken des unterstrichenen Buchstaben das zugehörige Fenster geöffnet werden.

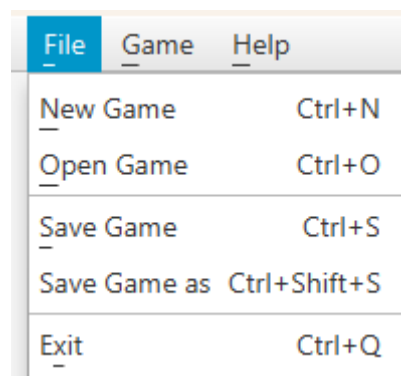


Abbildung 5 Access Key Steuerung

3.2. Tutorial Steuerung

Für den in Kapitel 5. erklärten Tutorial Modus gibt es eine eigene Tastaturbelegung. Die „Access Key“ Navigierung funktioniert ident zum Spielmodus.

Aktion	Belegung 1	Belegung 2	Belegung 3
Nächster Zug	D	→	Ctrl + Shift + Z
Vorheriger Zug	A	←	Ctrl + Z
Tutorial neu starten	Ctrl + R		
Neues Tutorial öffnen	Ctrl + O		
Tutorial Bibliothek öffnen	Ctrl + T		

Tabelle 2 Tastaturbelegung Tutorial

4. Spieleinstellungen verändern

Wenn ein neues Spiel mit anderen Einstellungen gestartet werden soll, kann das über New Game oder Change Settings durchgeführt werden. Das Erreichen der Menüpunkte wurde in den vorgegangenen Kapiteln beschrieben. Bevor sich das Einstellungsfenster öffnet, kann das aktuelle geladene Spiel gespeichert werden – dies kann, wenn nicht gewünscht auch abgebrochen werden. Im Einstellungsdialog, welcher in Abbildung 6 zu sehen ist, können die Grundeinstellungen für das neue Go Spiel vorgenommen werden.

Die einzelnen Regeln werden in Kapitel 6.2. genauer erläutert. Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, wird durch Klicken auf OK ein neues Spiel gestartet.

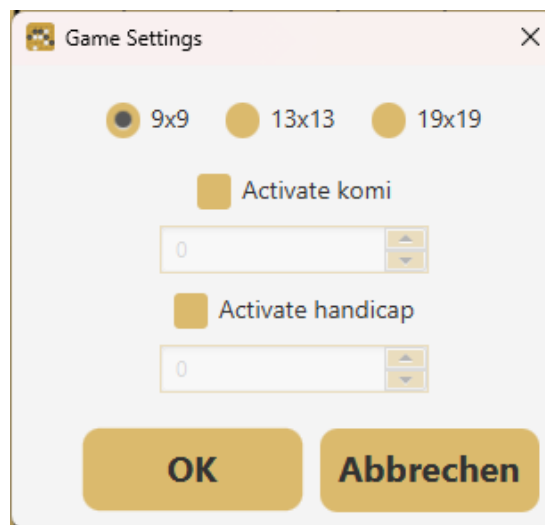


Abbildung 6 Game Settings

5. Tutorials

In Kapitel 3 wurde erklärt, wie man die Tutorial-Übersicht öffnet. In diesem Kapitel wird die genaue Funktion weiter erklärt. Nach dem Öffnen erscheint die Tutorial Bibliothek. Hier können vorgefertigte Spielsituation geöffnet und Schritt für Schritt der Verlauf des Spieles verfolgt werden.

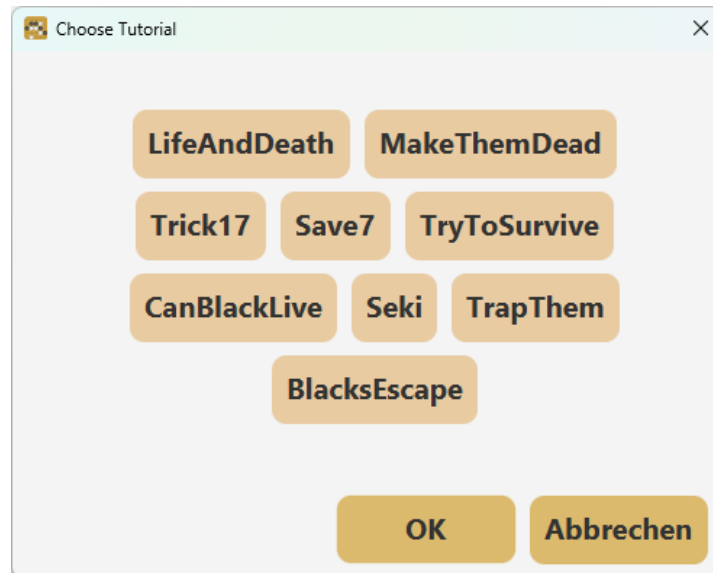


Abbildung 7 Choose Tutorial

Sollte der „tutorials“ Ordner nicht auf der Ebene der Jar Datei verfügbar sein, oder Berechtigungsprobleme bestehen (siehe 1.1.2.), kann ein Tutorial mittels manueller Dateiauswahl gestartet werden.

Nach Auswahl des gewünschten Szenarios öffnet sich der „TutorialView“. Dieser unterscheidet sich vom normalen Spielbrett insoweit, dass keine Steine platziert werden können. Jedoch besteht die Möglichkeit das ausgewählte Szenario schrittweise durchzuspielen. Die Tastenbelegung dafür wurde in Kapitel 3.2. aufgezeigt.

Mit den in Abbildung 8 zu dargestellten Pfeiltasten kann mit der Maus der Spielverlauf durchgespielt werden (Pfeil nach links bedeutet zurück, Pfeil nach rechts vorwärts). Wenn alle Spielzüge durchlaufen wurden, öffnet sich die Spielübersicht mit dem Punktestand.

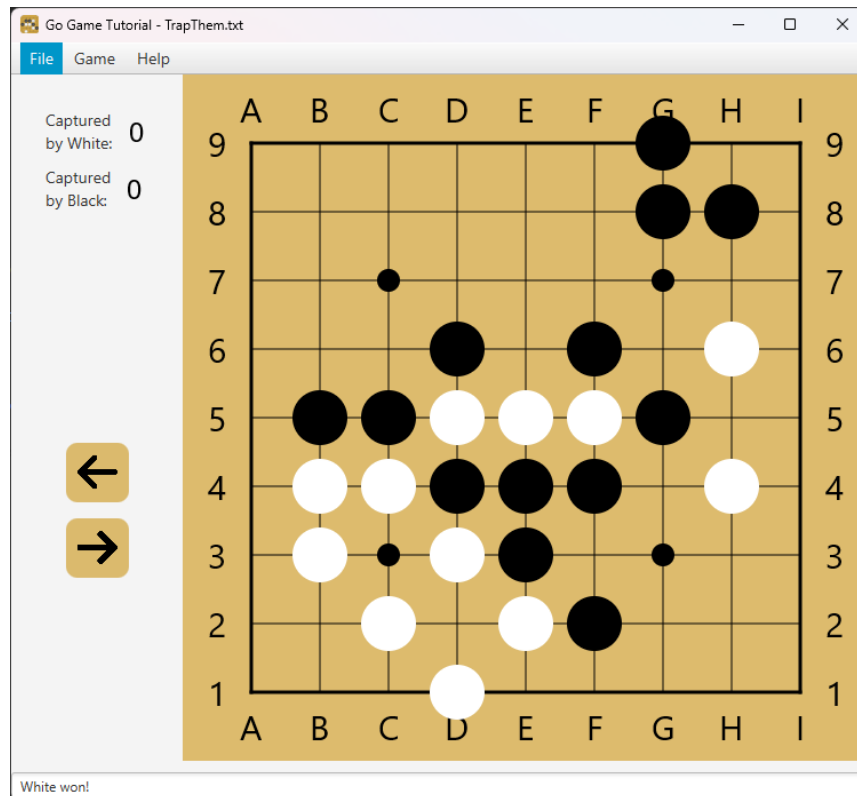


Abbildung 8 Tutorial View

In der Menüleiste finden Sie folgende Reiter

File

Mit dem Öffnen des File Reiters stehen die Einstellungen über diverse Steuerung der Spieldateien wie in Abbildung 9 zu sehen zur Verfügung.

- Restart Tutorial: Das Tutorial wird neu gestartet.
- Open Own Tutorial: Öffnen eines Tutorials welches nicht in der Bibliothek ist.
- Show Tutorials: Tutorial Bibliothek anzeigen
- Game Screen: Tutorial Modus verlassen und normalen Spielmodus öffnen
- Exit: Beenden der Applikation.

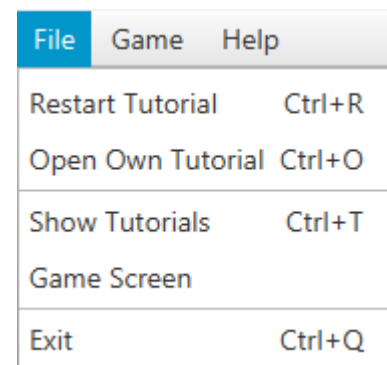


Abbildung 9 File Tutorial

Game

Mit dem Öffnen des Game Reiters stehen Tutorial Funktion wie in Abbildung 10 zu sehen zur Verfügung.

- Last Move: Einen Spielzug zurückspringen.
- Next Move: Nächster Spielzug.
- Show Move History: Den auf dem Spielfeld befindlichen Steinen wird die Setzreihenfolge hinzugefügt.

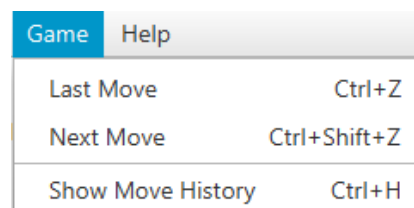


Abbildung 10 Game Tutorial

Help

Mit dem Öffnen des Help Reiters können weiterführende Informationen abgerufen werden. Auch der Tutorial Bereich wie in Abbildung 3 zu sehen hier erreichbar.

- How to Play: Die Grundlegend Steuerung des Tutorial Modus wird angezeigt
- About us: Anzeigen der Informationen zu den Entwicklern.

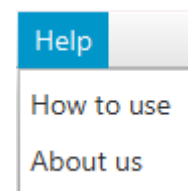


Abbildung 11
Help Tutorial

6. Spielregeln

Im folgenden Kapitel werden speziellen Spielregeln der umgesetzten GO-Applikation erläutert. Die grundlegenden Begriffe wie Komi oder Ko werden nicht erklärt.

6.1. Spieler

Das Spiel besteht aus zwei Spielern „Schwarz“ und „Weiß“, die abwechselnd am Zug sind und entweder einen Stein am Brett platzieren oder aussetzen (Pass) können. Den ersten Zug macht immer „Schwarz“.

6.2. Einstellbare Regeln

Die Größe des Spielbretts kann in den Einstellungen zwischen den Standardgrößen 9x9, 13x13 und 19x19 gewechselt werden. Es lassen sich die Kompensationssteine (Vorgabe) für Schwarz ein- bzw. ausschalten und wenn eingeschalten frei zwischen 1-9 wählen, die dann bei Spielbeginn auf den Sternpunkten (Hoshis) gesetzt werden können. Weiters lassen sich die Kompensationspunkte (Komi) für Weiß ein- bzw. ausschalten und können zwischen 0 und 7.5 in halben Punkteschritten frei gewählt werden.

6.3. Schlagen von Steinen

Werden einem Stein alle seine Freiheiten genommen, wird der Stein geschlagen und somit vom Spielbrett entfernt und für die spätere Punktezählung vermerkt. In der Applikation wurden weiters die Regel für Ko sowie für das Verhindern von Selbstmord implementiert.

6.4. Ende des Spiels

Das Spiel endet so bald beide Spieler direkt hintereinander ausgesetzt (gepasst) haben oder einer der Spieler aufgibt (Resign).

6.5. Punktezählung

Wenn das Spiel endet, werden die Punkte zusammengezählt und ein Gewinner ermittelt. Für die Punktezählung werden die am Spielbrett befindlichen Steine als jeweils **ein** Punkt und auch die geschlagenen Steine als jeweils **ein** Punkt gezählt. Zu diesen Punkten werden die Territoriums-Punkte addiert und dann die beiden Punktestände der beiden Spieler verglichen, der Spieler mit den meisten Punkten ist der Sieger. Ein Territorium ist hierbei jene Fläche, an die nur Steine eines Spielers angrenzen, also Flächen, die nicht vom Gegner berührt werden. In Abbildung 12 sind hier die Flächen für Weiß und Schwarz gekennzeichnet. Bei diesem Beispiel hätte Weiß mit 36 Punkte gegen Schwarz mit 32 Punkte gewonnen, wenn davon ausgegangen wird, dass keine Steine geschlagen wurden sowie ohne Komi gespielt wurde. Würde sich allerdings zum Beispiel auf G9 ein schwarzer Stein befinden, ist diese Fläche kein Territorium mehr von Weiß – analog dazu, wenn sich z.B. ein weißer Stein auf H1 befinden würde.

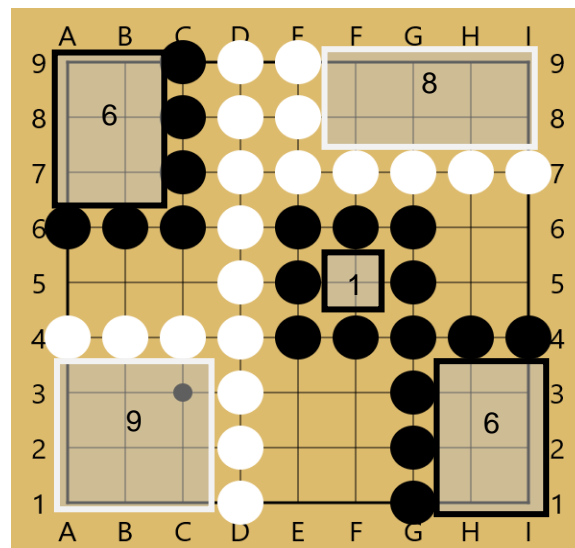


Abbildung 12 Erklärung Territorien

Wird das Spiel durch das Aufgeben eines Spielers beendet werden zwar die Punkte zusammengezählt, um Informationen über das aktuelle Spiel zu geben, aber es verliert immer der aufgebende Spieler.