

# Bedienungsanleitung des Schachprogramms

## 1) Zusatzfeatures

Verbesserte KI mithilfe Min-/Max-Suche mit  $\alpha/\beta$ -Pruning, Speichern/Laden von Spielen, Zweisprachigkeit, Resizeable GUI, Züge rückgängig machen

## 2) Starten des Spiels und Hauptmenü

Das Programm muss zunächst mit dem Befehl „mvn compile javafx:jlink“ kompiliert werden. Dadurch wird ein Java Runtime Image erstellt, welches über den Pfad „target/schach/bin“ zu erreichen ist.

### GUI Version:

Nachdem der Ordner ausgewählt worden ist, kann das Schachspiel mit dem Befehl „java -m schach/schach.GuiMain“ gestartet werden. Dadurch wird das Hauptmenü des Programms aufgerufen. Von hier können verschiedene Spielmodi und Funktionen aufgerufen werden.

Durch den „gegen Mensch“ Button startet ein Mensch gegen Mensch Spiel und durch den „gegen Computer“ Button ein Spiel gegen eine künstliche Intelligenz.

Ein gespeicherter Spielstand kann geladen werden, wenn ein Index zu einem Spielstand eingegeben ist und einer der „mit geladenem Spiel“ Buttons gedrückt wird.

Der Button Credits gibt die Namen der Mitarbeiter und Anleitung gibt eine kurze Erklärung der Funktionen.

### Konsolen Version:

Alternativ kann das Programm auch mit dem Befehl „mvn exec:java -Dexec.mainClass="schach.GuiMain" -Dexec.args="--no-gui"" aufgerufen werden, um die Konsolenbasierte Version des Programms zu starten. Der Benutzer muss hier „player“ oder „computer“ eingeben, um seinen Gegner zu wählen.

Im Anschluss wird abgefragt, ob ein Spielstand geladen werden soll. Ein Input von „Y“ oder „N“ wird erwartet sonst wird „Invalid Input!“ ausgegeben. Um einen Spielstand zu laden muss ein valider Index angegeben werden, sonst wird „There is no game to load“ ausgegeben und ein neues Spiel wird gestartet. Mit dem Input „showStored“ werden die gespeicherten Spielstände angezeigt. Bei einer falschen Eingabe wird „invalidInput“ ausgegeben.

### 3) Ausführen regulärer Spielzüge

Die Spielzüge können anschließend abwechselnd durchgeführt werden, dabei beginnt die Farbe Weiß (in der Konsolen Version sind dies die Figuren in Großbuchstaben).

GUI Version:

Um einen Zug auszuführen, muss zuerst auf die zu Bewegende Figur mit der linken Maustaste geklickt werden. Anschließend soll auf das Zielfeld geklickt werden. Der Zug wird ausgeführt, wenn der Zug legal ist.

Konsolen Version:

Sie müssen der folgenden Syntax entsprechen: (Startfeld) + „-“ + (Zielfeld). Ein korrektes Beispiel hierfür wäre der Befehl „e2-e4“.

#### 3.1) Ausführen einer Bauernumwandlung

Wenn der Bauer die gegnerische Grundreihe erreicht, kann die Figur in einen Turm, Springer, Läufer oder Dame umgewandelt werden.

GUI Version:

Wenn ein Bauer die gegnerische Grundreihe erreicht, erscheint ein Fenster, in welchem die gewünschte Figur ausgewählt werden kann.

Konsolen Version:

Eine Bauernumwandlung wird ausgeführt, indem die Bewegung des Bauern mit einem Zusatz der gewünschten Figur in die Konsole eingegeben wird.

Ein korrektes Beispiel hierfür wäre der Befehl „d7-d8Q“. Nach erfolgreicher Prüfung der erforderlichen Bedingungen wird die Umwandlung durchgeführt.

#### 3.2) Ausführen einer Rochade

GUI Version:

Die Rochade wird ausgeführt, wenn der König legal zwei Felder zur Seite gezogen wird und der Turm wird automatisch bewegt.

Konsolen Version:

Für die Ausführung einer Rochade muss lediglich die Bewegung des Königs eingegeben werden. Daraufhin prüft das Programm, ob die Bedingungen für eine Rochade gegeben sind und führt diese bei korrekter Eingabe automatisch durch.

#### 4) Zusatzeinstellungen

##### GUI Version:

In jedem Fenster kann die Sprache gewechselt werden indem auf „english“ geklickt wird.

Links des Spielfeldes werden die bisher geschlagenen Figuren dargestellt.

Auf der rechten Seite des Feldes befindet sich die Historie der bisher ausgeführten Züge. Wenn ein Zug in der Historie der GUI Version ein Zug angeklickt wird, wird dieser und alle nachfolgenden Züge zurückgesetzt. Zudem werden die rückgängig gemachten Züge ausgegraut. Diese können durch einen Klick wiederhergestellt werden. Es wird ein Fehler ausgegeben, wenn ein rückgängig machen nicht möglich ist. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn versucht wird einen Zug vom Computer rückgängig zu machen.

Unter und über dem Spielfeld der GUI Version sind einige Buttons, um Einstellungen zu verändern:

„Benachrichtigung Schach“ Button: Wenn angeklickt, gibt Warnungen, wenn ein Spieler im Schach steht.

„Züge hervorheben“ Button: Wenn aktiviert, zeigt an welche Felder eine gewählte Figur erreichen kann.

„Wiederauswahl von Figuren“ Button: Wenn aktiviert, erlaubt es die gewählte Figur neu auszuwählen.

„Flip Board“ Button: Dreht das Spielfeld jeden Zug um 180°.

„Zurück zum Auswahlbildschirm“ Button: Schließt das Fenster und kehrt zum Hauptmenü zurück.

„rückgängig“ Button: Der letzte Zug wird rückgängig gemacht.

„wiederherstellen“ Button: Stellt einen Spielstand wieder her, welcher rückgängig gemacht wurde.

'speichern' Button: Schließt das Spiel und speichert den aktuellen Stand.

'KI-Tiefe' Leiste: Stellt die Schwierigkeit der KI ein (1 - 4).

##### Konsolen Version:

Im Spiel gegen den Computer kann die Schwierigkeit eingestellt werden, wenn „ai“ eingegeben wird.

Danach kann die Schwierigkeit auf „1“, „2“, „3“ oder „4“ gesetzt werden. Bei einer falschen Eingabe gibt die Konsole „Please enter a valid number between 1 and 4!“ aus und fragt erneut nach einer Zahl.

Die Sprache kann jederzeit mit „english“ oder „german“ kann die Sprache umgestellt werden.