

Mastermind Dokumentation

Hochschule Hamm-Lippstadt

AI5 2 | Gruppe A&B | SS 2022

Prof. Dr. Lindenbeck

Team: MasterMinds

29.06.2022



Inhaltverzeichnis

Inhaltverzeichnis.....	2
1 Teammitglieder.....	3
2 Einleitung.....	3
3 Produktbeschreibung.....	4
3.1 Funktionsumfang.....	4
3.2 Aufbau der Software.....	5
4 Bildliche Bedienungsanleitung.....	6/7
5 Installation.....	8
5.1 Entwicklungsumgebung.....	8
VS Code:.....	8
IntelliJ IDEA:.....	8
5.2 Voraussetzung.....	8
6 Aufgabenverteilung.....	9

1 Teammitglieder

- ◆ *Daniel Balzer*
- ◆ *Morlin Nina Klause*
- ◆ *Miguel Del Rio Esteban*

2 Einleitung

Mastermind ist ein Logikspiel für üblicherweise zwei Personen, welches im Jahr 1971/1972 erschienen ist.

Ein Spieler, der als “Master” bekannt ist legt zu Anfang eine Farbreihenfolge fest, was im Verlauf des Spiels nicht vom “Mind” gesehen werden kann.

Der “Mind” ist anders ausgedrückt ein ‘Decodierer’. Ziel des “Minds” ist es in unter 12 Runden die korrekte Farbkombination zu erraten.

Zwischen den Runden empfängt der “Mind” vom “Master” Hinweise, um auf das richtige Ergebnis zu kommen.

3 Produktbeschreibung

- ◆ Das Mastermind-Programm implementiert das klassische Mastermind Spiel, welches auf zwei erzeugten Fenstern bedient und ausgegeben wird.

3.1 *Funktionsumfang mit der Anleitung des Spiels*

Wie schon erwähnt, lässt sich das Spiel in zwei Fenstern im gleichen WLAN-Netz oder auf nur einem Gerät spielen.

Ein Spieler hat entweder die Wahl der Master(4-Farbkombi-Leger) oder der Mind(Rater) zu sein, wobei sich der Master zuerst einloggen muss.

Wenn sich der „Master“ eingeloggt hat erscheint ein Fenster für die Auswahl aus 6 verschiedenen Farben. Ist die Reihenfolge und die Farbcode ausgewählt wird er mit „SUBMIT“ abgesendet. Bei einer unzufriedenstellenden Eingabe bereinigt man mit „CLEAR“ die Auswahl und beim drücken des Fragezeichens erscheint eine kleine Anleitung zum Vorgehen. Wurde dies richtig ausgeführt, so erscheint die „Master-GUI*“.

Wenn der „Mind“ sich eingeloggt hat erscheint direkt die Mind-GUI.

Die „Mind-GUI“ ist das sichtbare Spielfeld vom Spieler der 12 Versuche hat um den gesetzten Farbcode vom Master zu erraten. Die Farbauswahl wird mit dem „CHECK-button“ bestätigt und abgesendet. Mit dem bekannten „CLEAR-button“ wird die Auswahl bereinigt.

Während der Runden wird darauf hingewiesen, wer gerade an der Reihe ist seinen Zug durchzuführen.

Die Master-GUI ist das sichtbare Spielfeld vom Spieler der die Hinweise pro Runde abgibt. Diese Hinweise bestehen aus kleinen schwarzen und weissen Pins, welche erst gesetzt werden, wenn die ausgewählten Farben wirklich auftreten und möglicherweise an einer richtigen Stelle positioniert worden sind.

Keine Farbe bedeutet das Fehlen der Farbe bei der Runde. Ein schwarzer Pin bedeutet die richtige Farbe, jedoch falsch positioniert. Weiss bedeutet die richtige Farbe an der richtigen Stelle.

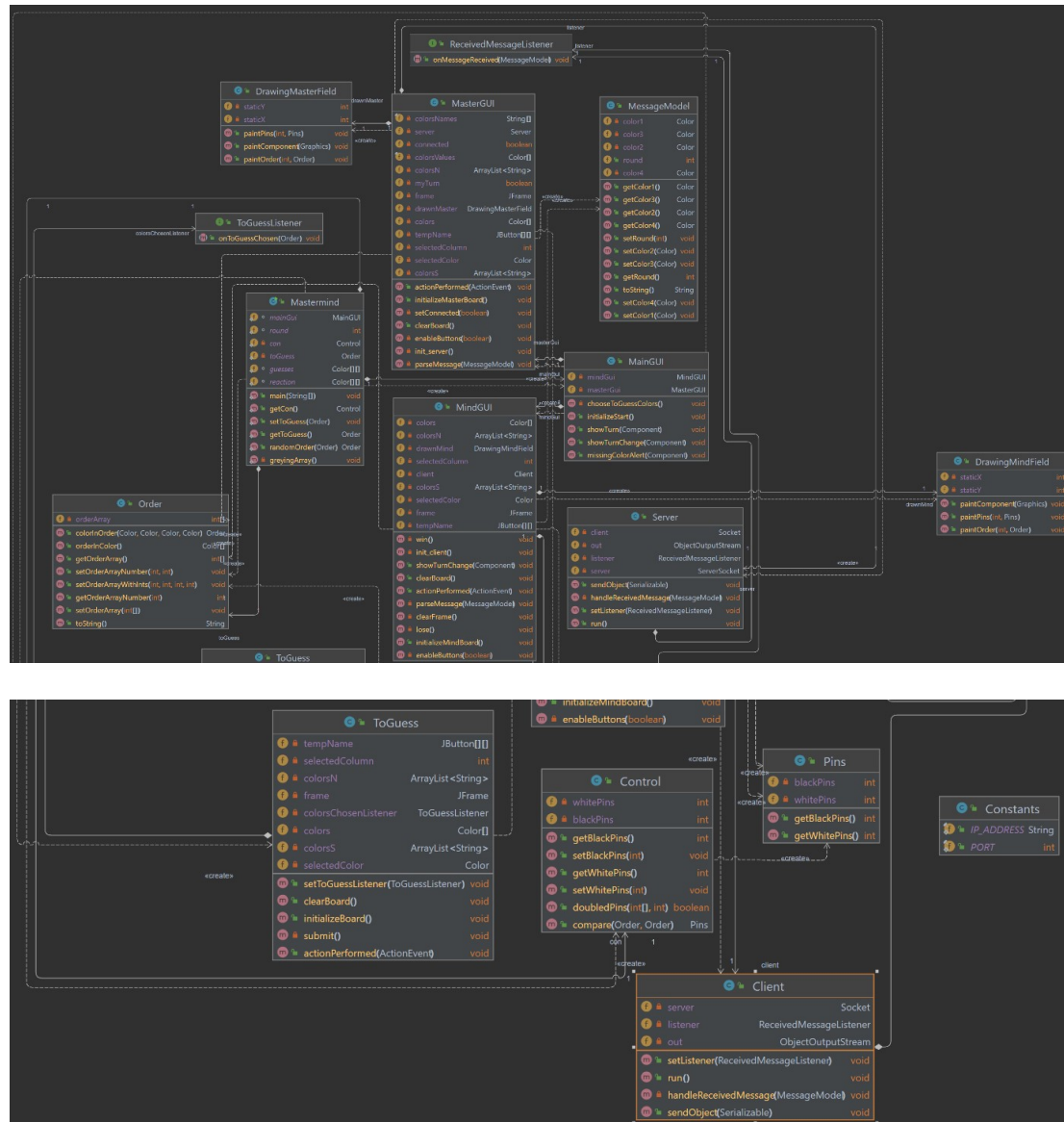
Die Nummerierung der Felder erleichtert beiden Spielern das Erkennen, um was für Felder es handelt.

Der „Mind“ gewinnt das Spiel, wenn vier weisse Pins erscheinen, was zugleich bedeutet, dass der „Master“ die richtigen Farben an der richtigen Position anerkannt hat. Jedoch erfolgt dies nur, falls weniger als 12 Versuche dafür benötigt wurden.

*GUI – Graphic User Interface

3.2 Aufbau der Software

Das Mastermind Programm ist in mehreren Klassen aufgeteilt.



- ◆ Programm wird mit der statischen Klasse Mastermind.java gestartet
- ◆ Die MainGUI als existenzabhängige Klasse wird daraufhin erstellt
- ◆ Die MasterGUI als auch die MindGUI sind existenzabhängig von der MainGUI und werden mit <<create>> initialisiert
- ◆ Ein DrawingMasterfield wird von einer MasterGUI erstellt, wiederum wird ein DrawingMindField von einer MindGUI initialisiert
- ◆ Die Klasse "Control" vergleicht die Anordnung der Farbreihenfolge und gibt an ob weisse oder schwarze Pins ausgegeben werden
- ◆ Die Klasse "Order" realisiert die Farbreihenfolge in einem Array
- ◆ Die Klasse "DrawingMindField" und "DrawingMasterField" erstellt das Spielfeld für den Mind und setzt weisse oder schwarze Pins

4 Bildliche Bedienungsanleitung

Das Programm wird über 2 Fenster gespielt und bedient. Alle Funktionen im Spiel sind simple Klick-Mechanismen. Wie bereits erwähnt ist es ein **muss**, dass der erste Spieler der „Master“ sein muss. Hierbei wird direkt eine Farbauswahl vorgeschlagen, der als nicht sichtbarer Farbcode für den „Mind“-Spieler eingesendet wird.

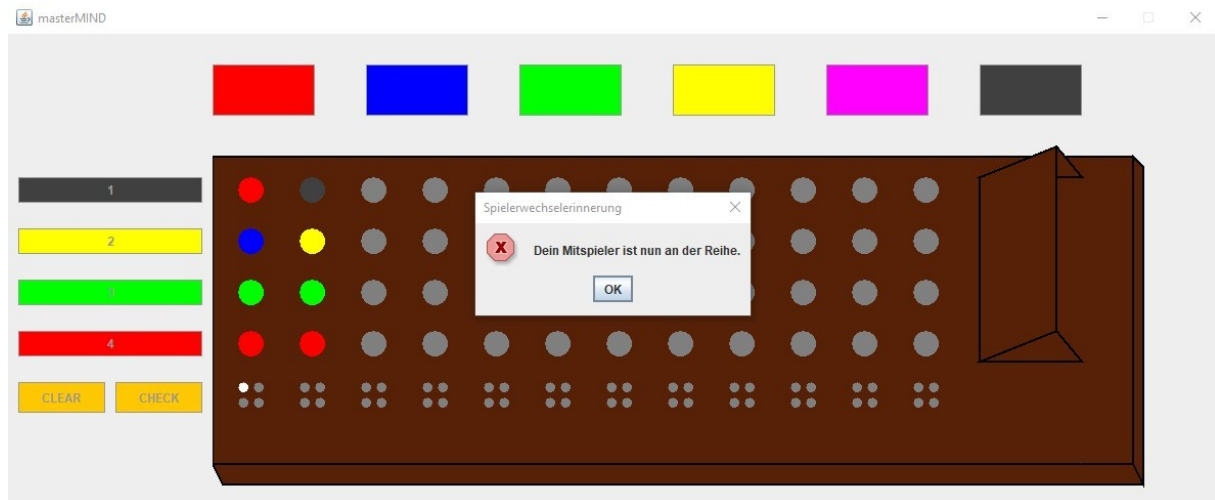
Beispiele zur Bedienung mit Screenshots:



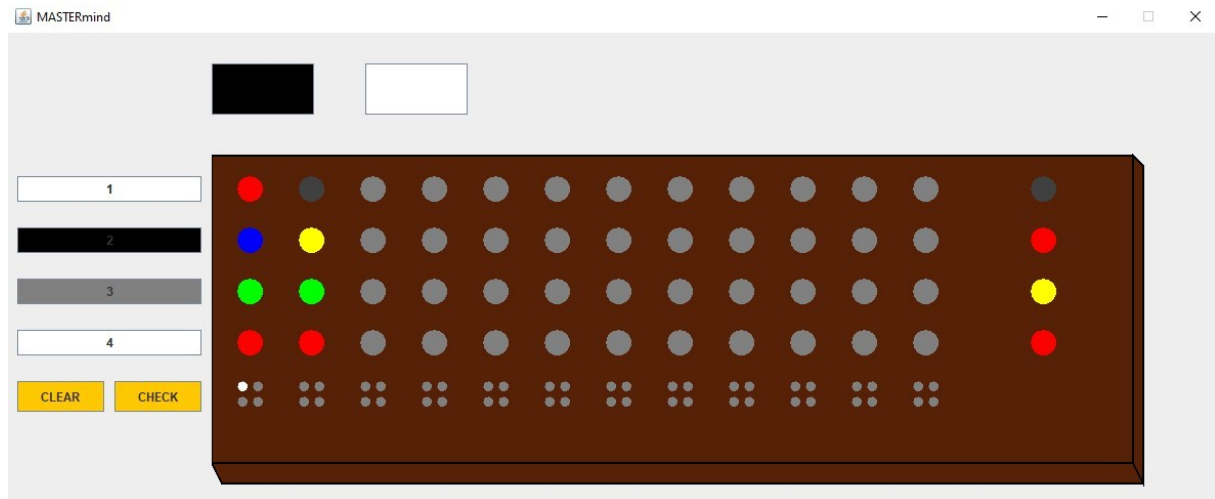
(Abb. 1.1 - Auswahl des Spielers)



(Abb. 1.2 Auswahl des Farbcodes vom Master)



(Abb. 1.3 – Das Erraten des Farbcodes vom „Mind“)



(Abb. 1.4 – Das Aufsetzen der Hinweise vom „Master“)

5 Installation

5.1 Entwicklungsumgebung

Die neuste Version der Entwicklungsumgebung wird nicht vorausgesetzt aber empfohlen. Eine der neueren Java Versionen wird jedoch vorausgesetzt. Das Programm wurde in den folgenden Versionen getestet: Java 16, Java 17.

VS Code:

Die verwendete VS Code Version ist 1.68.1 und die JDK ist Java 17. Um das Programm auszuführen, muss der Ordner in Visual Studio Code geöffnet werden. Dazu auf Datei> Datei öffnen und die jeweilige Datei auswählen. Das gesamte Spiel wird dann im Explorer angezeigt. Nun muss die Main-Methode in der Klasse Mastermind.java ausgeführt werden. Dazu kann entweder per Rechtsklick "run java" ausgewählt werden oder die Tastenkombination "STRG+UMSCHALT+D" verwendet werden. Es sollte sich daraufhin die Main-GUI öffnen. Der erste Spieler wählt dann "Master" aus. Das Programm wird wiederholt gestartet und der zweite Spieler wählt dann "Mind" aus, so dass zwei Spielfenster geöffnet sind. Nun kann das Spiel beginnen.

IntelliJ IDEA:

Um das Programm auszuführen, oder das Spiel zu spielen, muss der Ordner vom Spiel in IntelliJ geöffnet werden. Dies geht in der IDE unter „File“ > „Open“ > Zum Ordner navigieren > „OK“ klicken.

Nun muss für die Nutzung des Programm für IntelliJ angepasst werden. Oben rechts wird auf die automatische Hilfeleistung mit dem ‚button‘ SDK Java 16 hingewiesen. Dies wird mit einem einfachen Klick betätigt und ‚fehlerfrei‘ bereitstellt.

Um Komplikationen zu verhindern muss nun manuell die Main-Funktion in der Klasse „Mastermind.java“ zur Erkennung des Programms gestartet werden. Wird die Main-Funktion erkannt sollte das Spiel laufen.

Wichtig: Der Spieler „Master“ muss zuerst das Programm aufrufen und beide Spieler haben sich im selben Wlan-Netz aufzuhalten.

Optional: Bei einer Ausführung auf nur einem Laptop werden auf IntelliJ 2 Terminals vorausgesetzt.

5.2 Voraussetzung

- ◆ Eine der neueren Java Versionen wird vorausgesetzt. Das Programm wurde in den folgenden Versionen getestet: Java16, Java17. Die neuste Version kann hier heruntergeladen werden.

6 Aufgabenverteilung

- ◆ Im Folgenden werden nur die Hauptzuständigen Personen genannt. Das heißt, dass man sich untereinander bei allem geholfen hat, jedoch wurde dies hier nicht festgehalten:

Allgemeine Logik:

- Daniel Balzer

Spielfeld Visualisierung:

- Daniel Balzer
- Morlin Nina Klause

Server & Client:

- Miguel Del Rio Esteban

Optimierung:

- Daniel Balzer
- Morlin Nina Klause
- Miguel Del Rio Esteban

Fehlerbehebung:

- Daniel Balzer
- Miguel Del Rio Esteban

Klassendiagramm/Logo:

- Morlin Nina Klause

Powerpoint Präsentation:

- Morlin Nina Klause

Dokumentation/Wochenberichte:

- Miguel Del Rio Esteban
- Morlin Nina Klause

- ◆ **Prozentuale Übersicht anhand der Leistungsanforderungen jeweiliger Unterpunkte, sowie den Beiträgen am Projekt:**

- Daniel Balzer: 33.3 %
- Morlin Nina Klause: 33.3 %
- Miguel Del Rio Esteban: 33.3 %