

## Übung 17

### Aufgabe

Erstellen Sie ein Schiebe-Puzzle.

### Aufgabe 1

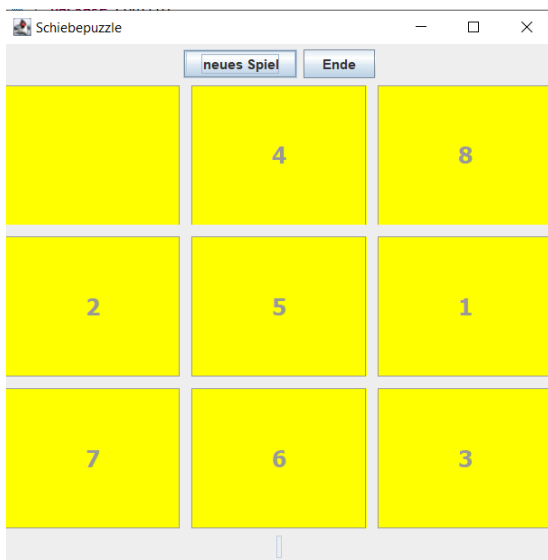
Erstellen Sie das Model. Das Schiebepuzzle ist ein 3x3-Feld. Zufällig sollen die Zahlen 0 bis 8 in dem Feld verteilt werden. Jede Zahl darf nur einmal vergeben werden.

Die Zahlen dürfen auf dem Feld verschoben werden. Nur die der Zahl 0 benachbarten Felder dürfen verschoben werden. Die Zahlen der beiden Felder werden bei einer Verschiebung ausgetauscht.

Wenn alle Zahlen der Größe nach aufsteigend sortiert sind, ist das Spiel zu Ende. Die Anzahl der Verschiebungen sollen gezählt werden.

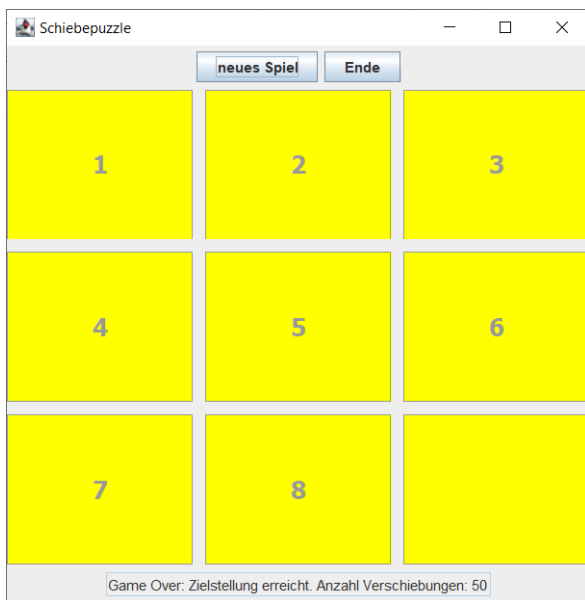
### Aufgabe 2

Erstellen Sie eine GUI, die das Modelfeld abbilden kann. Die GUI soll eine Statuszeile besitzen.



### Aufgabe 3

Erstellen Sie den Controller. Wird auf ein Feld in der GUI geklickt, dann soll das Feld entsprechend verschoben werden. Benutzen Sie hierbei das Model, denn dort befindet sich die Logik des Spiels. Wenn eine Verschiebung nicht erlaubt ist, soll das in der Statuszeile angezeigt werden.



Wenn das Spiel zu Ende ist, erscheint eine Meldung mit der Angabe der Anzahl der getätigten Verschiebungen.

#### Aufgabe 4

Teilen Sie ein Bild in neun gleiche Teile auf. Belegen Sie die Felder der GUI mit diesen Teilen und passen Sie Ihr Model entsprechend an.

#### Aufgabe 5

Gestalten Sie das Schiebepuzzle so, dass die Anzahl der Felder variable sind.