

Softwareentwurf

Praktikum WS 2025/26

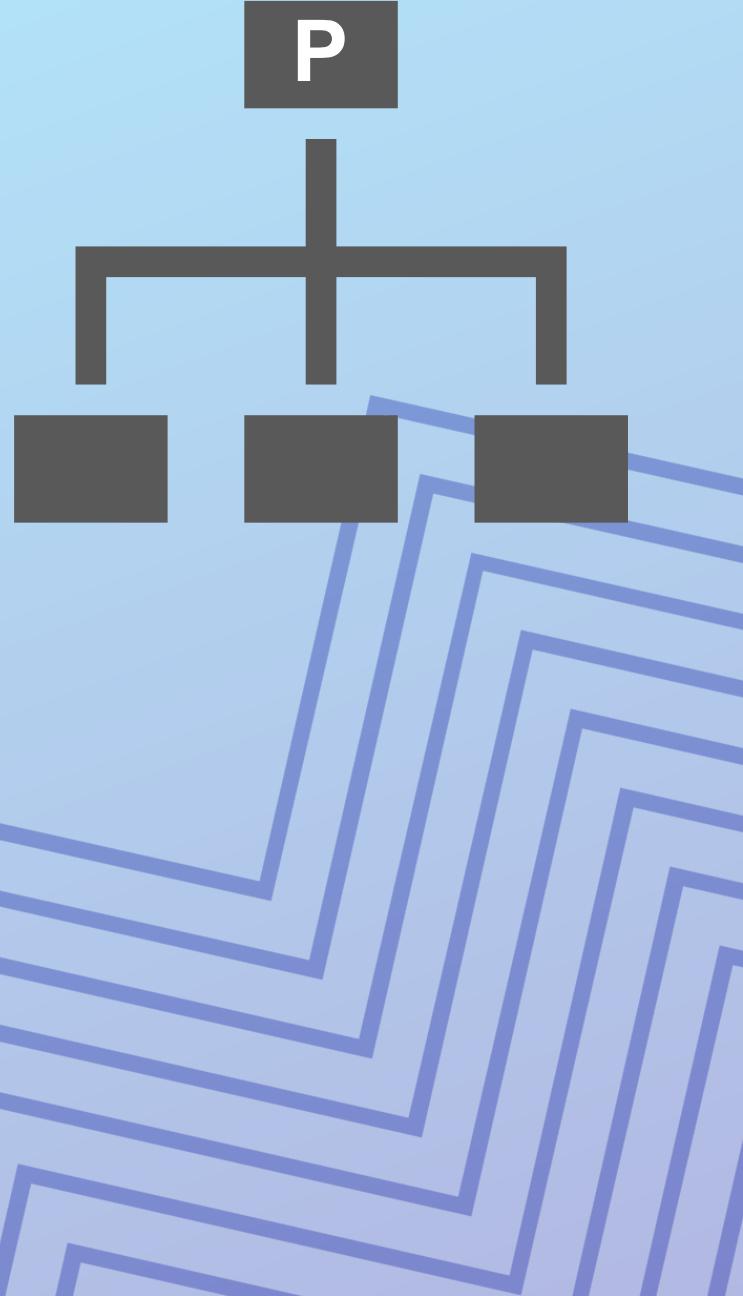
FHMaze

Prof. Dr. Patrick Stalljohann

Labor für Softwarearchitektur

Stegerwaldstraße 39 fon +49 (0)2551-9 62211
D-48565 Steinfurt Raum D 223 / A 212

stalljohann@fh-muenster.de
<https://www.fh-muenster.de/de/eti/labore-institute/softwarearchitektur/>



STORY – MOTIVATION

Wo bin ich, was mache ich und warum?

- Sie möchten Urlaub machen? → Stellen Sie einen Antrag!
- Sie möchten versetzt werden? → Stellen Sie einen Antrag!
- Sie möchten Ihren PKW anmelden? → Stellen Sie einen Antrag!

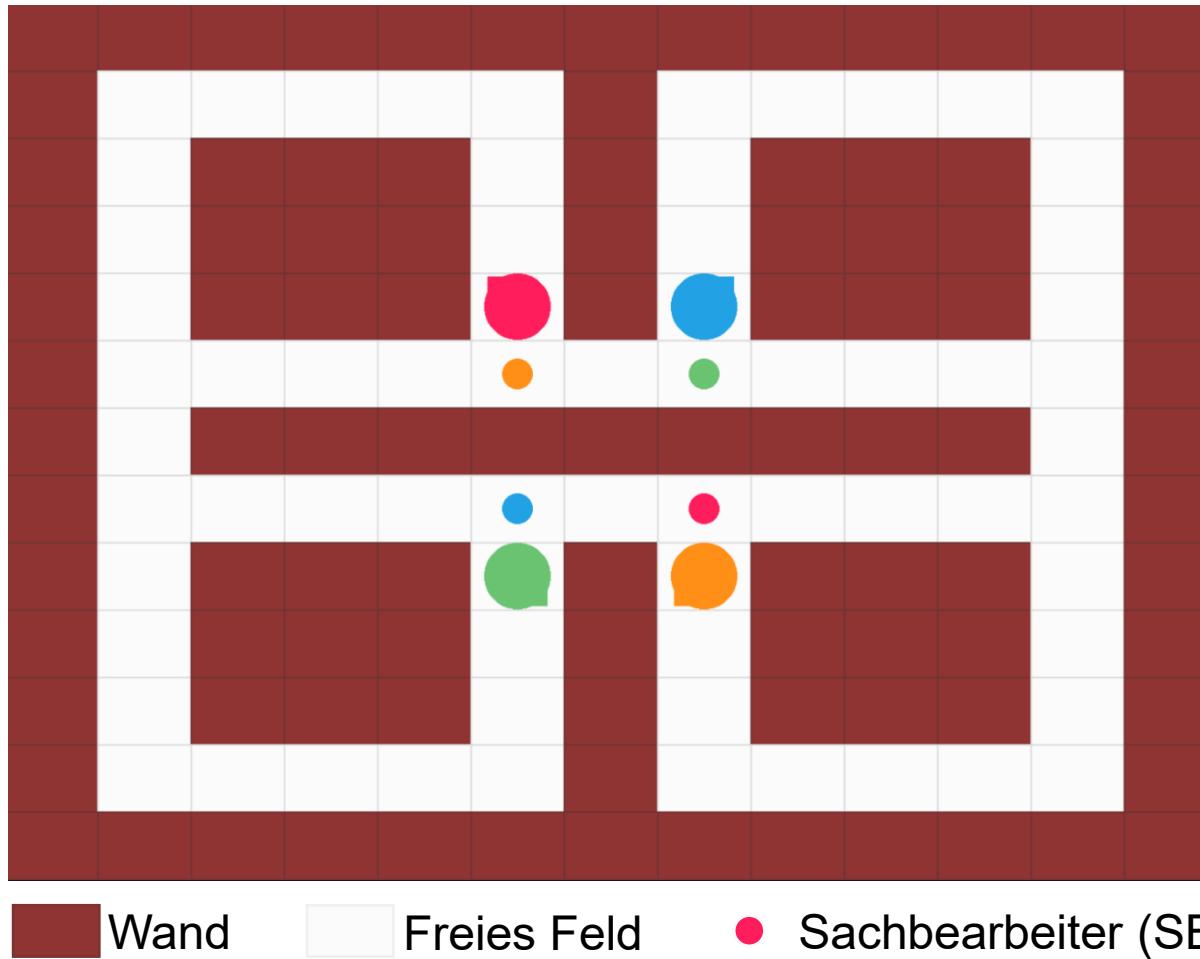
- Wie finde ich mich in der Behörde zurecht?
- Wo ist mein zuständiger Sachbearbeiter?
- Welche Formulare brauche ich?
- Habe ich Sie in der richtigen Reihenfolge eingereicht?

➔ Ein programmierter BOT soll mir die Aufgabe abnehmen!!!

GAME – BESTANDTEILE

Java Bots navigieren durch die Behörde

BEHÖRDENLABYRINTHE



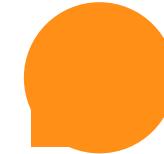
JAVA-BOTS



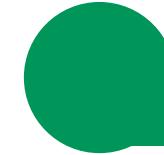
SPIELER 1



SPIELER 2



SPIELER 3



SPIELER 4

PLAY – VERLAUF

Rundenbasierte Ausführung von Aktionen

Initiale Startinformationen an die Bots

Rundenbasierte Ausführung

- Statusinformationen an jeden Bot
- Aktionsausgabe / Befehl jedes Bots
- Ausführung der Aktionen in Startreihenfolge der Bots

Spielende

- Zielerreichung durch (min.) einen Bot oder
- Maximale Anzahl an Zügen gespielt

PROTOCOL – KOMMUNIKATION

Allgemeines Protokoll für die Initialisierung und je Runde

INIT

- <maze info>
 - "<sizeX> <sizeY> <level>"
- <player info>
 - "<id> <startX> <startY>"

Kommunikation per
Standardeingabe (**System.in**) und
Standardausgabe (**System.out**)

TURN

Input

- <lastActionResult>
- <cell status (current)>
- <cell status (north)>
- <cell status (east)>
- <cell status (south)>
- <cell status (west)>

Output

- <action>

DEVELOPE – BOT-CODE

Erstellen eines BOTS als ausführbares JAVA-Programm

ENTWICKLUNGSSCHRITTE

Programm mit **main**-Methode

Einlesen der INIT-Daten
Scanner / System.in

Wiederholtes Einlesen der TURN-Daten
(je Zug)

Wiederholte Ausgabe der Aktion
(je Zug)

Export als ausführbare JAR-Datei

BEISPIEL-BOT

MinimalBot.zip

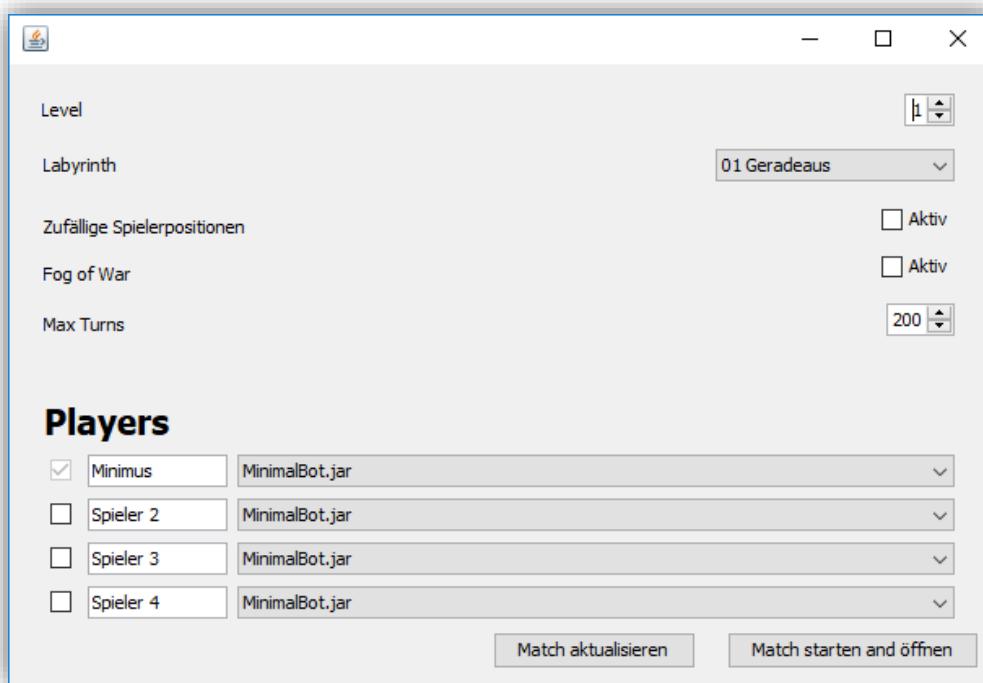
```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner input = new Scanner(System.in);  
    // INIT  
    int sizeX = input.nextInt();  
    int sizeY = input.nextInt();  
    int level = input.nextInt();  
    input.nextLine();  
    // ...  
    // TURN (Wiederholung je Runde notwendig)  
    String lastActionsResult = input.nextLine();  
    // ...  
    // Rundenaktion ausgeben  
    System.out.println("go west");  
    // ...  
}
```

SETUP – BOT-AUSFÜHRUNG

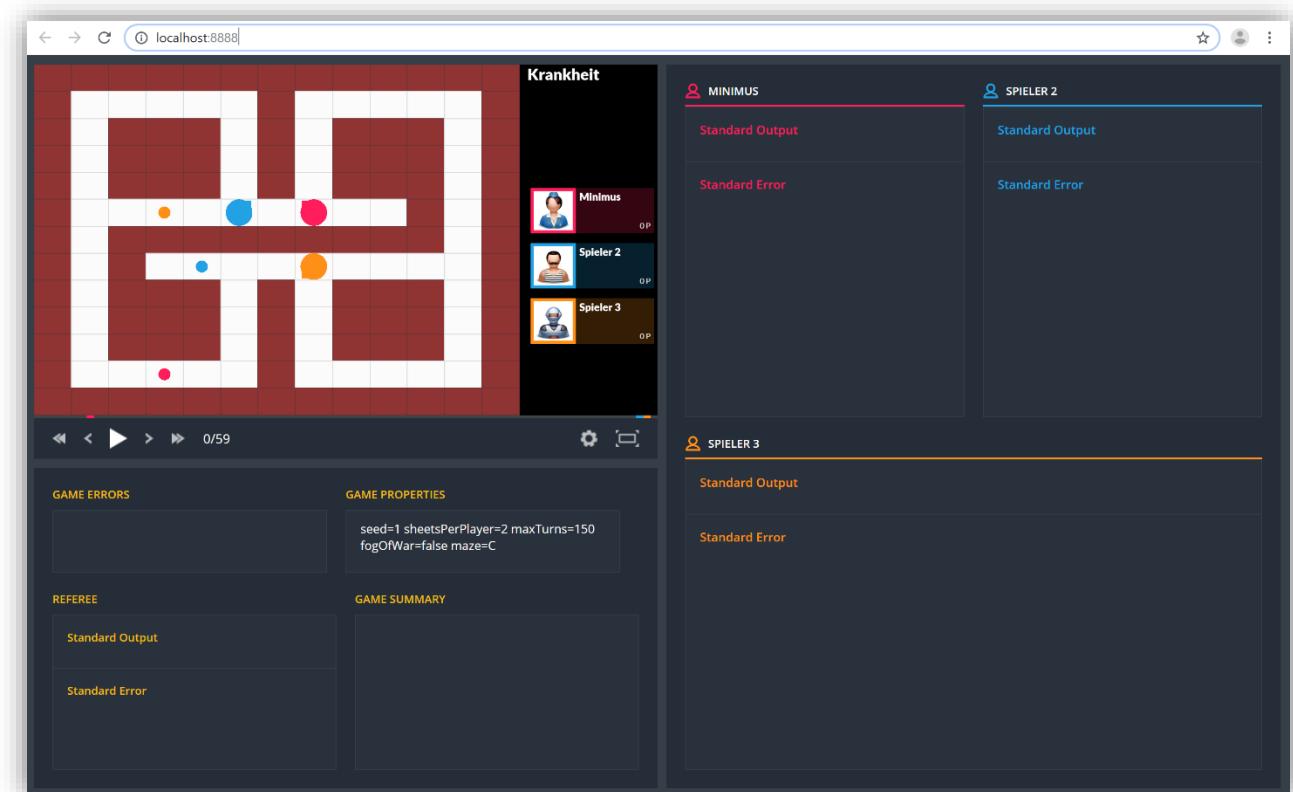
VITMaze Runner und Viewer

FHMAZE RUNNER

- Laufzeitumgebung für FHmaze (**FHmaze.zip**)
- Bot-JAR-Datei in Players-Ordner ablegen
- Spiel / Match konfigurieren (**FHmaze.jar**)
- Match starten (und öffnen)



FHMAZE VIEWER (IM BROWSER)



Spielanzeige im Browser (<http://localhost:8888>)