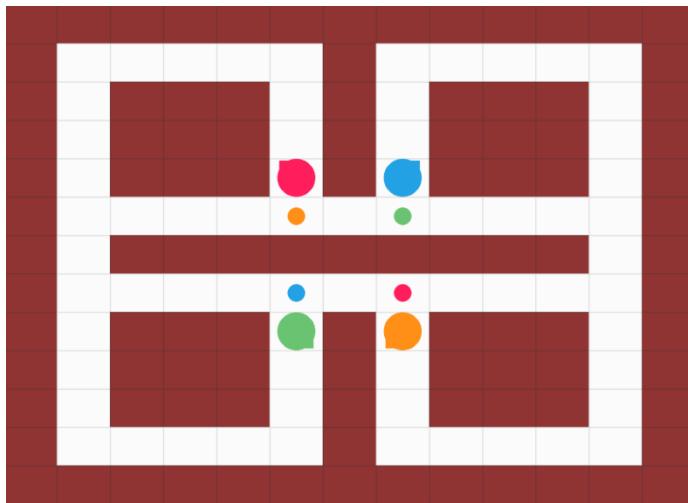


# Praktikum 1: Finden

Stand: 10.10.2025



## Kontext

- Sie erstellen ein Java-Programm, das als Spieler an Labyrinthläufen teilnehmen kann.
- Das Programm kommuniziert über die Standard-Ein- und Ausgabe mit der Spieleumgebung.
- Das Protokoll und die Spielregeln erweitern sich schrittweise von Praktikum zu Praktikum.
- In Level 1 versucht der Bot das Ziel zu finden und den Lauf zu beenden.

Die Detailinformationen zum Spielablauf und zum Aufbau des Protokolls finden Sie im Foliensatz zu FHmaze.

## Ziele

- Erstes laufähiges Programm für die Laufzeitumgebung von FHmaze.
- Objektorientierte Umsetzung grundlegender Funktionalitäten für den Spielablauf.
- Berücksichtigung der SOLID-Prinzipien.
- Dokumentation des Entwurfs als UML-Klassendiagramm.

## Randbedingungen

- Bearbeiten Sie die Aufgaben in den zugeteilten **4er/3er Teams**.
- Jedes Teammitglied muss den Code sowie den Entwurf vollständig erklären und Fragen dazu beantworten können. Die Vorlage rein fremd erstellter oder KI-generierter Lösungen genügt nicht für das Testat.
- Die Verwendung von KI-Tools (ChatGPT, Copilot etc.) darf nur zur Recherche, Erläuterung und Klärung von Fragen sowie die Generierung von funktionalen Code-Fragmenten genutzt werden, sollte aber nur unterstützend wirken. Die Generierung von Strukturen des Entwurfs oder Berücksichtigung von Prinzipien oder Mustern ist nicht gestattet.
- Erfüllt die Abgabe nicht sämtlichen Anforderungen der Pflichtaufgaben oder kann ein Teammitglied nicht sämtlichen Code erläutern, gilt das Testat als nicht bestanden.

## Hinweise

- Diskutieren Sie Fragen zu den Aufgaben auch gerne im Mattermost-Chat.
- Laufzeitfehler in der Ausführung des Bots führen zu seiner Deaktivierung.
- Nach Überschreiten einer tolerierten Antwortdauer wird der Bot ebenfalls deaktiviert.
  - erste Runde inkl. Initialisierung: max. 1000 ms
  - weitere Runden: max. 50 ms

## LEVEL 1 - FINDEN

Auf der Suche nach dem richtigen Sachbearbeiter!

### Task

**Finden Sie den für Sie zuständigen Sachbearbeiter und stellen Sie den Antrag!**

- Navigieren durch das Labyrinth
- Finden des eigenen Sachbearbeiters
- **100 Punkte** bei Abschluss
- Kein Abschluss nach maximaler Rundenzahl
  - Unentschieden
  - **20 Punkte** für „Last Player Standing“ bei mehr als einem Player

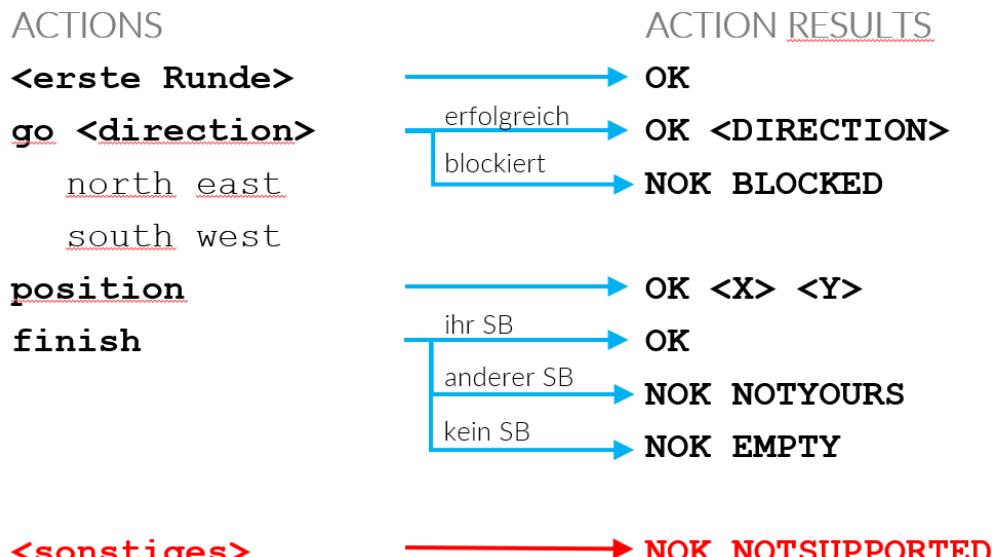
### Cell Status

Mögliche `<cell status>`, die der Bot auf seinem Platz und den umgebenen Himmelsrichtungen sehen kann:

	<b>WALL</b> •Wand
	<b>FLOOR</b> •Freies Feld / Gang
	<b>FINISH &lt;playerId&gt; 0</b> •Sachbearbeiter (SB) eines Spielers

### Actions

Mögliche `<action>`, die der Bot als Ergebnis eines Spielzugs ausgeben kann sowie zugehörige Ergebnisse `<lastActionResult>` der Folgerunde:



## Ablauf

Ihr Praktikumstermin setzt sich aus den folgenden Bestandteilen und Tätigkeiten zusammen:

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>1. Vorbereitung</b>  | <b>(vor Praktikumsbeginn)</b> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ Lesen Sie die Erläuterungsfolien zu FHMaze.</li><li>○ Arbeiten Sie sich in das Themengebiets der Entwurfsprinzipien, insbesondere SOLID, ein.</li><li>○ Nehmen Sie aktiv an der Teamteilung teil und stellen Sie den Kontakt zu Ihren Teammitgliedern her.</li><li>○ Stellen Sie die grundsätzliche Ausführbarkeit selbst erstellten Codes (auf Basis des MinimalBot) in der Ausführungsumgebung von FHMaze sicher.</li></ul>   |                               |
| <b>2. Erläuterung der Aufgabenstellung</b>  | (ca. 10 Minuten)              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ Kurzvorstellung der Praktikumsaufgabe durch einen Tutor</li><li>○ Diskussion und Rückfragemöglichkeiten der Teilnehmer</li></ul>  |                               |
| <b>3. Durchführung</b>  | (ca. 3 Stunden)               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ Anfertigung eines UML-Klassendiagramms mit Berücksichtigung der SOLID-Prinzipien (Whiteboard, PowerPoint, diagrams.net, Visio, ..., Papier + Scan/Foto)</li><li>○ Entwicklung der Software auf Basis des Entwurfs</li><li>○ Diskussion von Schwierigkeiten, Unklarheiten und Alternativen im Team</li><li>○ Rückfragen und Feedback während der Bearbeitung</li></ul>   |                               |
| <b>4. Abtestat</b>  | (ca. 60 Minuten)              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ Jedes Team hat ca. 15 Minuten Zeit für das Testat</li><li>○ Voraussetzungen<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Der Code ist in der GitLab-Gruppe des Teams eingechekkt</li><li>▪ Der Bot ist ausführbar in der FHMaze-Umgebung</li><li>▪ Er beendet mindestens die Labyrinth 01 bis 05 erfolgreich für Level 1</li><li>▪ Es liegt ein vollständiges UML-Klassendiagramm vor</li></ul></li><li>○ Das Team stellt den Entwurf kurz vor und erläutert Rückfragen</li><li>○ Jedes Teammitglied leistet einen Redebeitrag, insbesondere in Bezug auf die SOLID-Prinzipien</li><li>○ Ggf. Nacharbeit und Aktualisierung des Codes und des Diagramms gemäß den Absprachen im Testat</li><li>○ Abgabe des UML-Komponentendiagramms als PDF im Punkt Praktikumsaufgaben in Ilias</li></ul> |                               |