

Labyrinth-Aufgaben

Informationen für Lehrpersonen



HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

2c Labyrinth Aufgaben

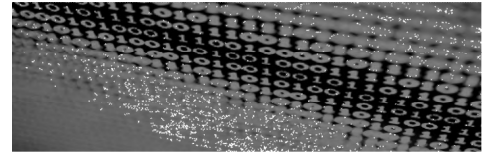
Arbeitsauftrag	Die SuS formulieren anhand der Labyrinth-Aufgaben eigene Algorithmen und testen diese gegenseitig.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS können selbst einen analogen Algorithmus formulieren.
Lehrplanbezug	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS können verschiedene Algorithmen zur Lösung desselben Problems vergleichen und beurteilen (z.B. lineare und binäre Suche, Sortierverfahren). (MI.2.2i) Die SuS können einfache Problemstellungen analysieren, mögliche Lösungsverfahren beschreiben und in Programmen umsetzen. (MI.2.2)
Material	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsblätter
Sozialform	GA / PA
Zeit	45`

Zusätzliche
Informationen:

- www.youtube.com (Anleitungen zu Labyrinth-Aufgaben)
- Labyrinth: Von Dädalus zum Supermarkt
Dokumentation von NZZ Format
<https://youtu.be/77HLzoubIsU>

Labyrinth-Aufgaben

Arbeitsblatt



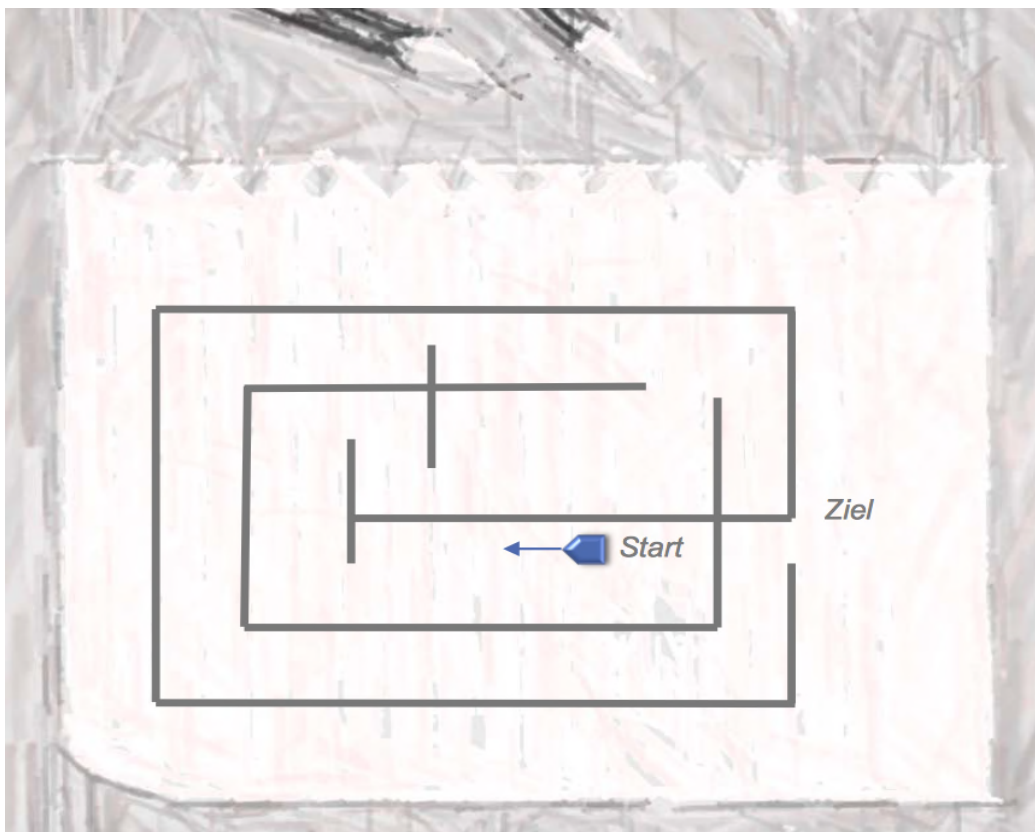
2/5

Labyrinth-Aufgabe 1

Löse die Labyrinth-Aufgaben und stelle somit eigene Algorithmen her.

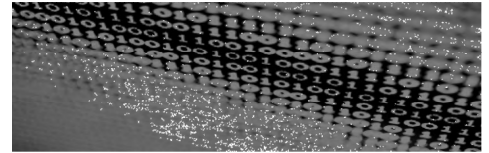
Wie kannst du einem Blinden erklären, wie er aus dem untenstehenden Labyrinth findet?
Die Erklärungen werden nur beim Start abgegeben und müssen möglichst einfach sein.

Meine Idee:



Labyrinth-Aufgaben

Arbeitsblatt



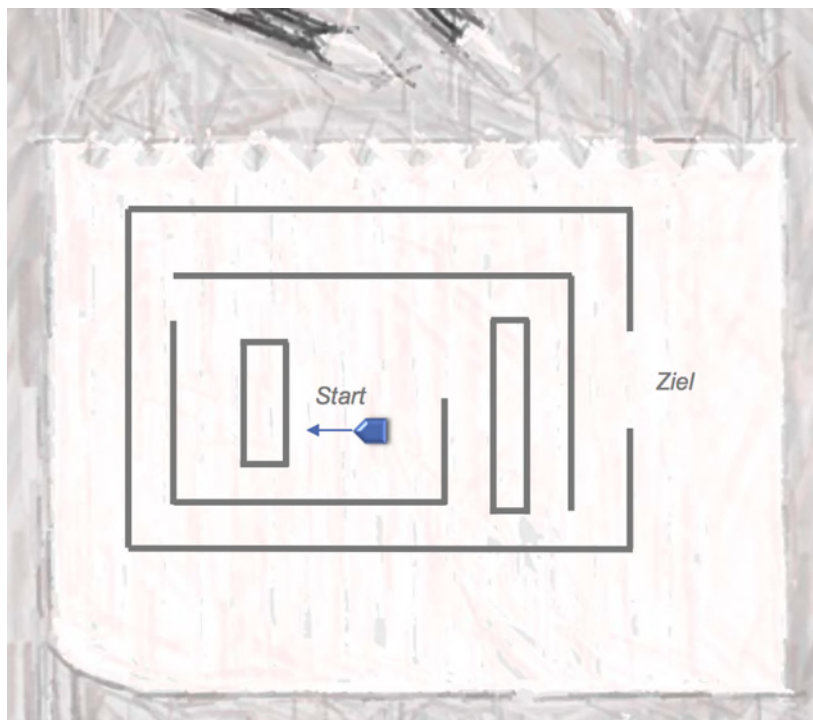
3/5

Labyrinth-Aufgabe 2

Wende bei diesem Labyrinth erneut deinen bei Aufgabe 1 gefundenen Algorithmus an. Was stellst du fest?

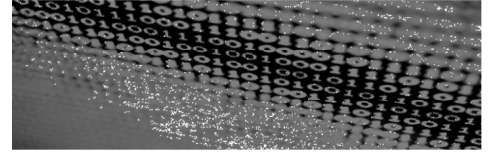
Suche einen neuen, passenden Algorithmus!

Meine Idee:



Labyrinth-Aufgaben

Arbeitsblatt



4/5

Labyrinth-Aufgabe 3

Teste den gefundenen Algorithmus deines Lernpartners an einem selbst gezeichneten Labyrinth. Notiere deine Beobachtungen.

Meine Beobachtungen:



Labyrinth-Aufgaben

Lösung



Lösung:

Labyrinth-Aufgabe 1

Eine mögliche Strategie für das Labyrinth lautet: „Gehe geradeaus, bis du zu einer Wand kommst. Danach drehst du dich nach rechts und folgst der Wand so lange, bis du den Ausgang findest.“

Labyrinth-Aufgabe 2

Eine mögliche Strategie für Labyrinth 2 lautet: „Gehe geradeaus, bis du zu einer Wand kommst. Danach drehst du dich nach rechts und folgst der Wand so lange, bis du wieder in die ursprüngliche Richtung gehst. Danach gehst du so lange geradeaus, bis du auf das nächste Hindernis stößt.“

Labyrinth-Aufgabe 3

In vielen Fällen können Labyrinth-Aufgaben mit der Lösungsstrategie von Aufgabe 2 bewältigt werden. Bei komplexeren Labyrinth hilft zur Lösung der sogenannte Pledge-Algorithmus:

- Der Blinde bewegt sich nach vorne, bis er eine Wand findet.
- Jetzt verfolgt er die Wand so, dass seine linke Hand stets Kontakt zur Wand hat.
- Alle Drehungen werden gezählt:
 - Rechtsdrehungen werden positiv gezählt.
 - Linksdrehungen werden negativ gezählt.
- Ist der Zähler auf Null, läuft er wieder so lange geradeaus, bis er auf ein Hindernis trifft.