



02a – Labyrinth und Wege

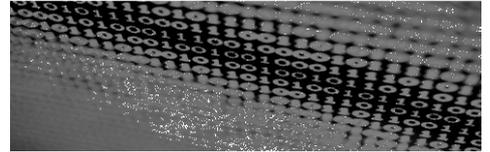
Arbeitsauftrag	<p>Die SuS formulieren einfache und korrekte Anweisungen zur Bewältigung von einfachen Labyrinthen.</p> <p>Sie erstellen ein eigenes Labyrinth, welches anschliessend untereinander getauscht und gelöst wird.</p> <p>Die Ergebnisse diskutieren die SuS in Zweiergruppen oder im Plenum.</p>
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS können Anweisungen zur Bewältigung von einfachen Labyrinthen formulieren, diese anwenden und überprüfen. Die SuS können eigene Labyrinth entwerfen und die Lösungen anderer SuS dafür überprüfen.
Lehrplanbezug	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS können einfache Problemstellungen analysieren, mögliche Lösungsverfahren beschreiben und in Programmen umsetzen. (MI2.2) Die SuS können durch Probieren Lösungswege für einfache Problemstellungen suchen und auf Korrektheit prüfen (z. B. einen Weg suchen, eine Spielstrategie entwickeln). Sie können verschiedene Lösungswege vergleichen. (MI.2.2b)
Material	<ul style="list-style-type: none"> AB «Raus aus dem Labyrinth» AB «Ein neues Labyrinth» AB «Mein eigenes Labyrinth»
Sozialform	EA, PA
Zeit	45`

Zusätzliche
Informationen:

- Labyrinth: Von Dädalus zum Supermarkt - Dokumentation von NZZ Format Gut geeignet zur Einführung in das Thema «Labyrinth» sowie als Diskussionsgrundlage:
<https://youtu.be/77HLzoubIsU>
- Vorlagen für weitere Labyrinth und Online-Labyrinth:
Kleine Schule.com, Labyrinth
<https://www.kleineschule.com.de/labyrinth.html>

Informatik

Arbeitsmaterial

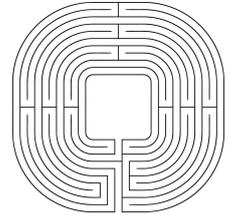


2/5

Raus aus dem Labyrinth!

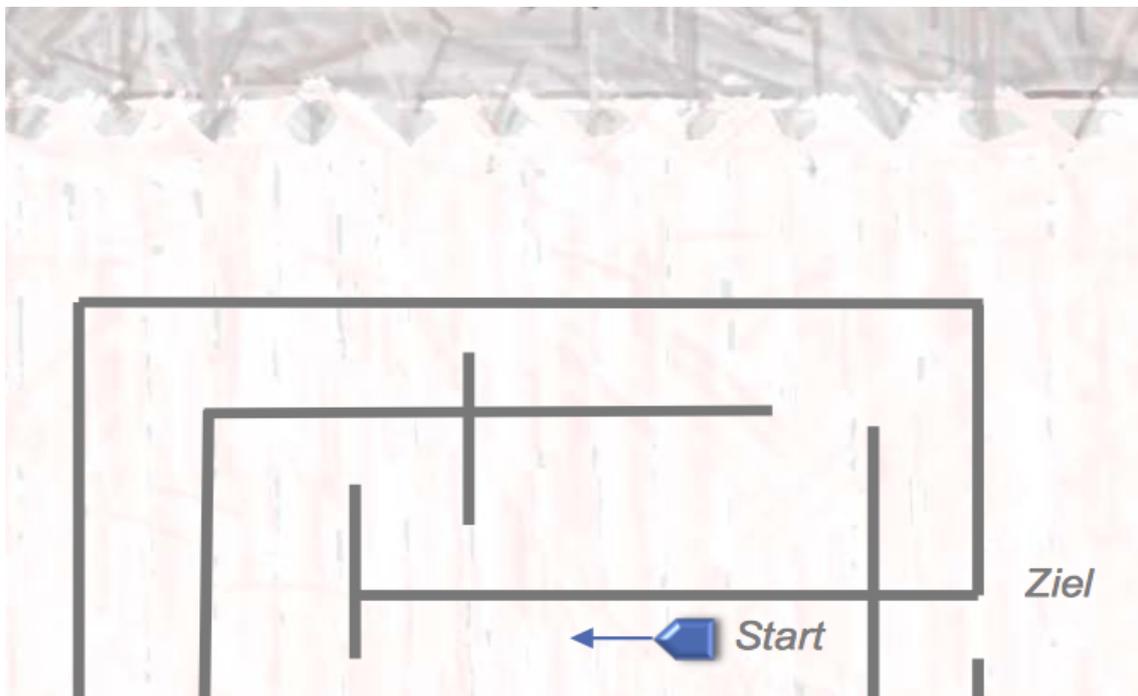


Damit ein Computer funktioniert und das macht, was du willst, musst du ihm klare und eindeutige Anweisungen geben. Genauso verhält es sich in vielen Alltagssituationen.



Erkläre einer blinden Person, wie sie am besten und schnellsten aus dem Labyrinth unten herausfindet.

Gib möglichst exakte Anweisungen und so wenige wie möglich, damit sich die Person auch alles merken kann.



Anweisungen:

.....

.....

.....

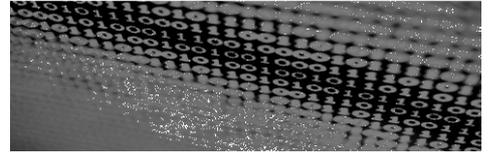
.....

.....

.....

Informatik

Arbeitsmaterial



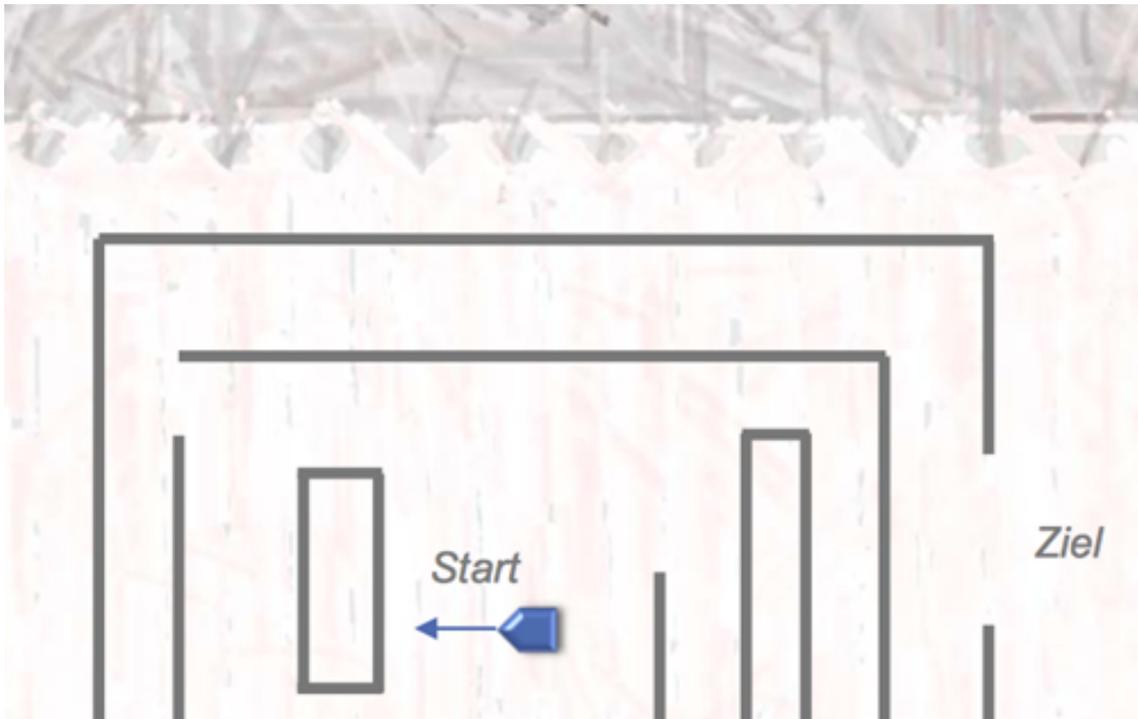
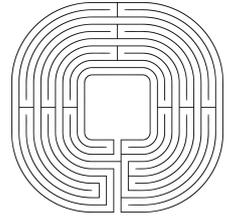
3/5

Ein neues Labyrinth



Nun wird es ein wenig schwieriger:

Auch bei diesem Labyrinth sollst du Anweisungen geben, damit die Person darin mit verbundenen Augen herausfindet.



Anweisungen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

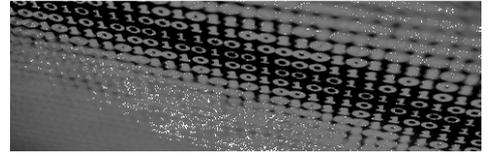


Vergleicht eure Ergebnisse untereinander:

Wer hat weniger Anweisungen gebraucht? Wer hat die besten Hinweise formuliert?

Informatik

Arbeitsmaterial



4/5

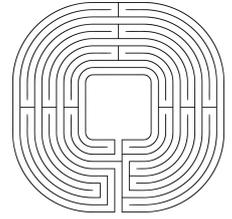
Mein eigenes Labyrinth



Nun kannst du selbst kreativ werden.

Gestalte ein eigenes Labyrinth mit einem Start- und Zielpunkt.

Tauscht anschliessend eure Blätter aus und versucht, gegenseitig eine Anweisung zu schreiben, wie man möglichst schnell und einfach wieder herausfindet.



Anweisungen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Informatik

Lösungsvorschlag

5/5

Anregung, wie die Aufgaben gelöst werden könnten

Raus aus dem Labyrinth

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.“

Ein neues Labyrinth

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.“

Mein eigenes Labyrinth

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.