

Mein Roboterheft



Team:

Hallo!

In diesem Heft lernt ihr einen Roboter zu steuern.

Als erstes musst ihr einen eigenen Roboter aus einer leeren Kloopapierrolle basteln.

Außerdem braucht ihr noch ein „Spielfeld“, Programmierkarten, Hindernisse und „Edelsteine“. All dies bekommt ihr von eurer Lehrerin / eurem Lehrer.

Räumt bitte alles am Ende wieder ordentlich weg. Achtet darauf, dass nichts weg kommt.

Löst die „Stationen“ in diesem Heft nacheinander.

Ab und zu könnt ihr nur weiter kommen, wenn ihr die Tipps befolgt.

Jedes Mal wenn ihr eine Aufgabe erledigt habt, könnt ihr dies auf dem Laufzettel abhaken.

Markiert bitte auch, wie ihr die Aufgabe fandet:



Uns hat die Aufgabe gefallen.



Naja – ging so.






Uns hat die Aufgabe nicht gefallen.

Seid ihr bereit und habt ihr alles verstanden?

Dann geht es jetzt los!

Roboterheft Teil 1



Station		<input checked="" type="checkbox"/>			
1	Roboter basteln				
2	Wie programmierst du deinen Roboter?				
3	Finde den Weg zum Blatt 1				
4	Finde den Weg zum Blatt 2				
5	Blatt 1: Was tun – zu wenig Befehlskärtchen?				
6	Zu wenig Befehle 2				
7	Hindernisse 1				
8	Hindernisse überwinden				
9	Station 9 – Sensoren / Bedingungen				
10	Wenn / Dann / Sonst				

Station 2: Wie programmierst du deinen Roboter?

Programmieren heisst, einem Computer (z.B. in einem Roboter) eine Folge von Befehlen zu erteilen, damit er genau das macht, was du von ihm willst. Computer verstehen nur ganz bestimmte einfache Befehle, deshalb brauchst du oft viele davon.

Wie läuft dein Roboter?

Material: deinen Roboter, das Spielfeld

Vorbereitung: Setze deinen Roboter auf dein Spielfeld – er soll auf dem Feld A1 stehen und in Richtung B1 schauen.

Euer Roboter kann mit verschiedenen Befehlen gesteuert werden. Jedes Programm beginnt mit START und endet mit STOP.

Unten seht ihr ein paar einfache Programme für euren Roboter. Führt die Programme durch und schreibt auf, wo der Roboter am Ende landet.

		Gehe vorwärts		Gehe vorwärts		Gehe vorwärts		_____						
		Gehe vorwärts		Drehe links		Gehe vorwärts		Gehe vorwärts		_____				
		Drehe links		Gehe vorwärts		Gehe vorwärts		Gehe vorwärts		_____				
		Gehe vorwärts		Drehe links		Gehe vorwärts			Drehe rechts		Gehe vorwärts		_____	
		Drehe links		Gehe vorwärts		Gehe vorwärts			Drehe rechts		Gehe vorwärts		_____	
		Gehe vorwärts		Gehe vorwärts				Drehe links		Drehe links		Gehe vorwärts		_____

! Achtet darauf, den Roboter immer wieder auf die Startposition zurück zu setzen.

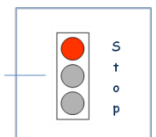
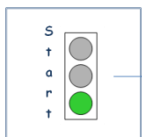
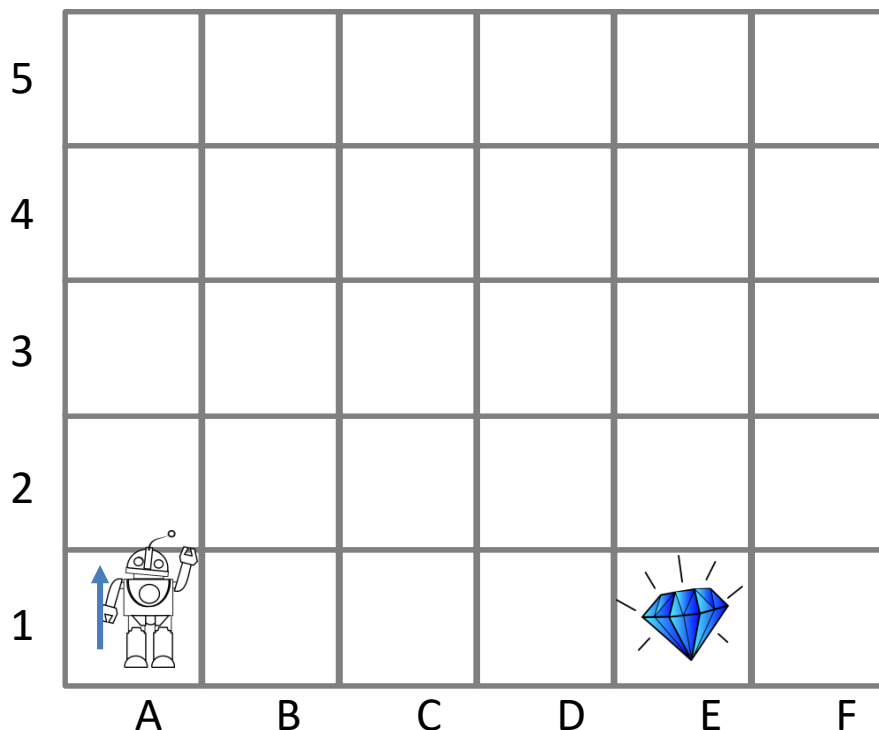
Station 3 – Blatt 1 Finde einen Weg zum Schatz!

Material: deinen Roboter, das Spielfeld, 1 Schatzstein
 Verschiedene Programmierplättchen

Euer Roboter soll für euch den Schatz einsammeln. Wo er liegt seht ihr auf der Karte unten.

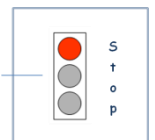
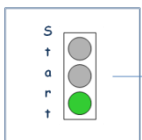
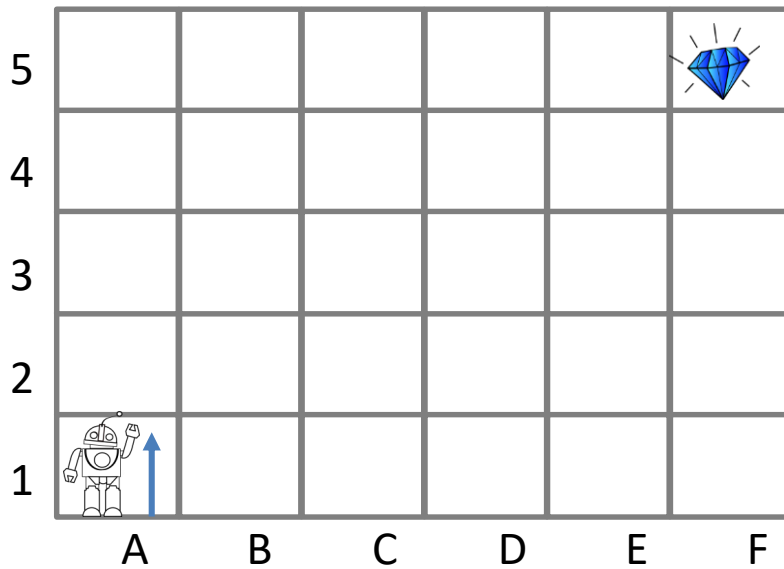
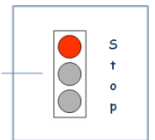
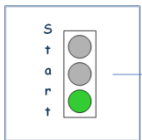
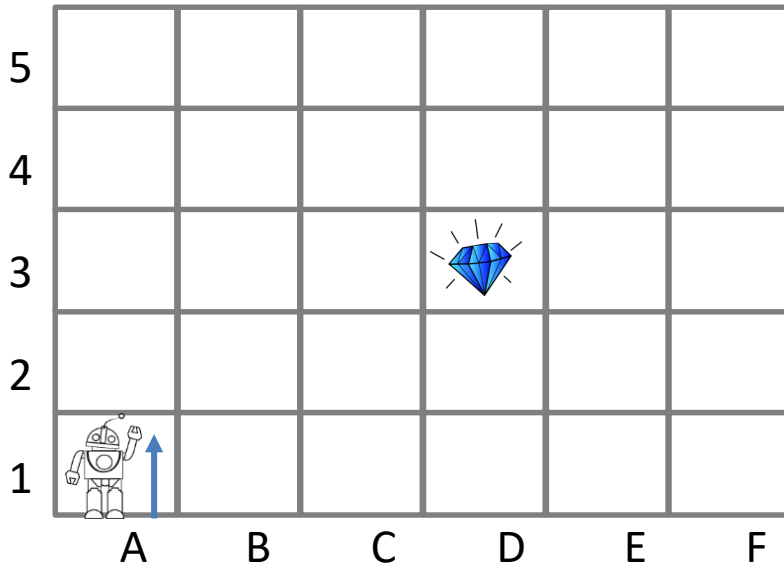
Bereitet den Spielplan vor:

- legt den Schatz auf das richtige Feld;
- setzt den Roboter auf das Spielfeld – er soll auf dem Feld A1 stehen und in Richtung A2 schauen;
- legt das Programm mit den Plättchen. Ihr dürft so viele Plättchen gebrauchen, wie ihr wollt;
- testet euer Programm. Wenn es fehlerfrei ist, schreibt es unten auf!



! Denkt daran: Jedes Programm beginnt mit einem START und endet mit STOP.

Station 4 – Blatt 2: Finde einen Weg zum Schatz!

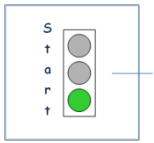


Zusatzaufgabe: Gebt euch gegenseitig Aufgaben.

Station 5 – Blatt 1: Was tun – zu wenig Befehlskärtchen?

Material: deinen Roboter, das Spielfeld, 1 Schatzstein

Folgende Programmierplättchen (damit müsst ihr auskommen):



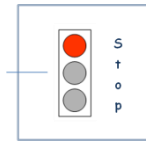
1x



2x



1x



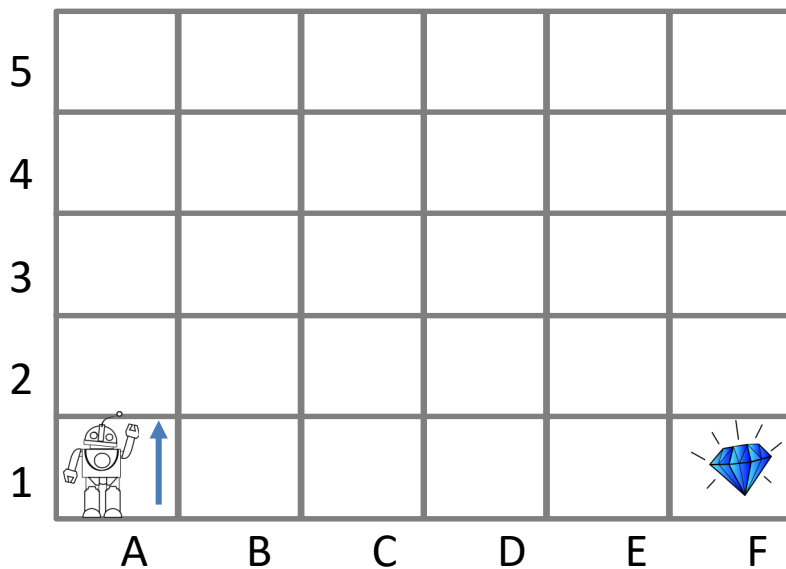
1x

Euer Roboter soll für euch den Schatz einsammeln. Wo er liegt seht ihr auf der Karte unten. Bereitet den Spielplan vor:

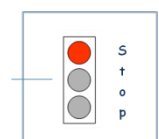
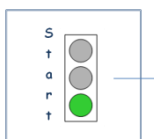
- legt den Schatz auf das richtige Feld;
- setzt den Roboter auf das Spielfeld – er soll auf dem Feld A1 stehen und in Richtung A2 schauen;

Findet ihr ein Programm, dass mit den Programmierplättchen auskommt?

HINWEIS: Im Klassenraum findet ihr an einer Stelle (TIPP 1) ein weiteres Programmierplättchen (es besteht aus zwei Teilen). Zu diesen Programmierplättchen brauchst du auch einen Stift.
Kann euch das helfen?



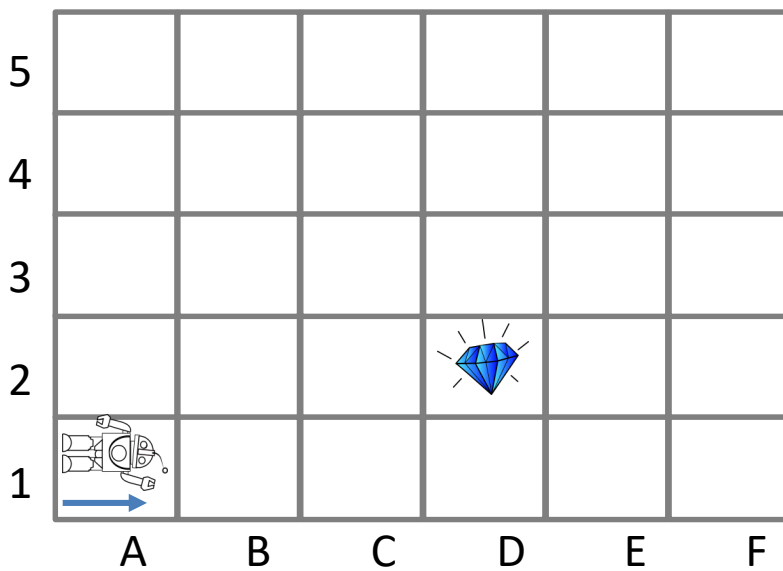
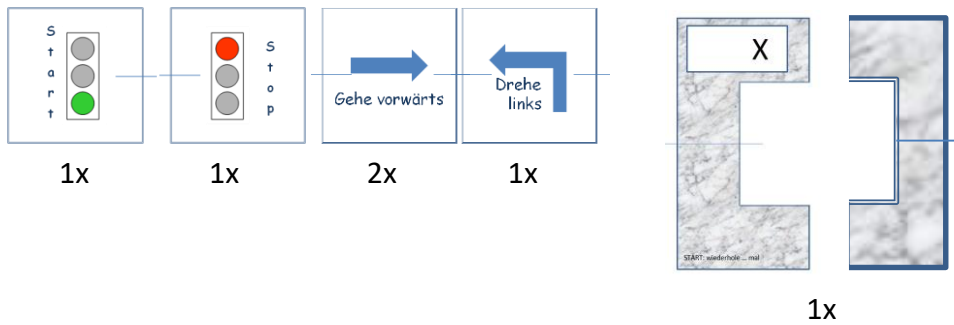
Unser Programm:



Station 6 – Blatt 2: Was tun – zu wenig Befehlskärtchen?

Material: deinen Roboter, das Spielfeld, 1 Schatzstein

Folgende Programmierplättchen (damit müsst ihr auskommen):

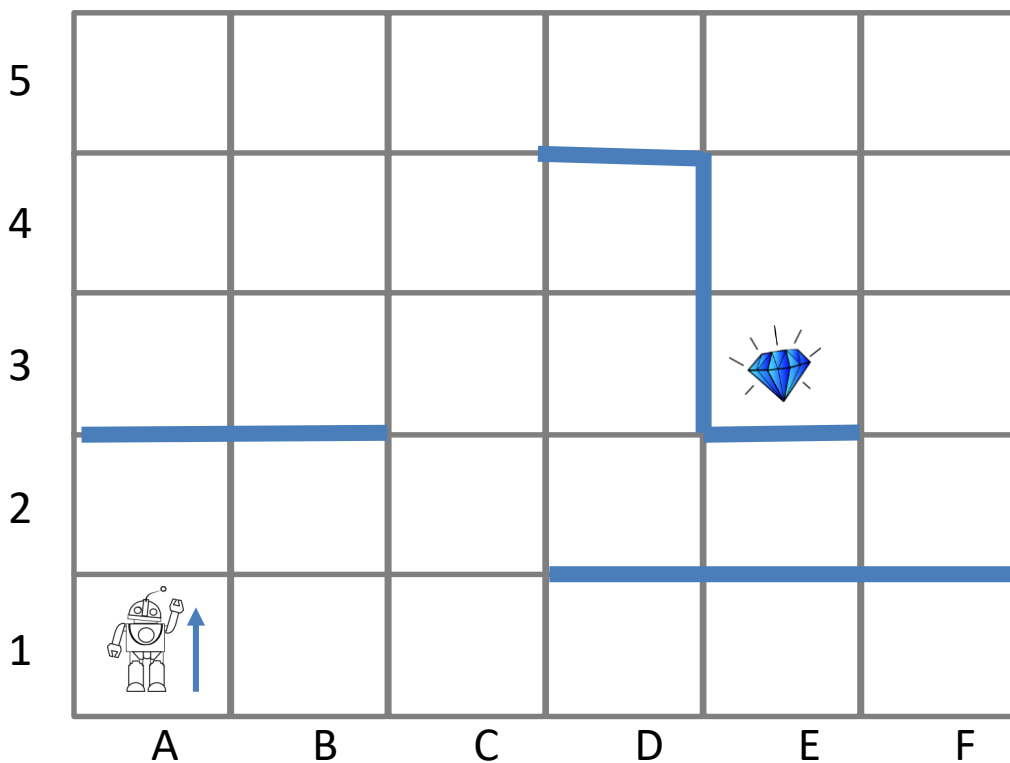


Unser Programm:

Station 7 – Hindernisse

Jetzt hat der Roboter ein neues Problem. Es sind Mauern im Labyrinth eingebaut, durch die Roboter nicht gehen kann.

Male diese Mauern mit einem Foliestift auf dein Programmierfeld. Setze den Roboter auf das Startfeld und schreibe ein Programm, so dass der Roboter den Schatz findet.



Unser Programm:

Station 8 – Hindernisse überwinden

Der Roboter bekommt jetzt eine neue Fähigkeit. Du kannst ihn so programmieren, dass er mit seinem Hammer eine Wand vor ihm zerstört.



Schreibe jetzt das Programm von der Seite vorne neu, nutze den neuen Block (auch mehrfach).

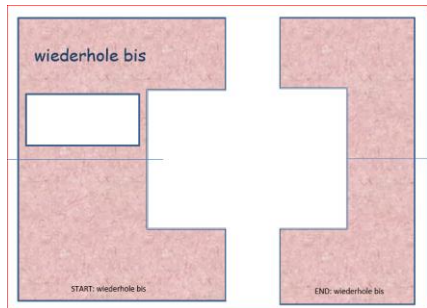
Vielleicht kannst du auch den Wiederhole-Blick nutzen.

Unser Programm:

Vergleiche die Programme. Was fällt dir auf?

Station 9 – Sensoren / Bedingungen

Der Roboter bekommt jetzt eine neue Fähigkeit. Er kann mit einem Sensor erkennen, ob auf dem Feld vor ihm eine Wand ist. Wenn er eine wand sieht, gibt er „richtig“ aus, sonst „fasch“.

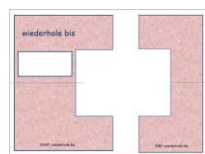


Auch bekommst du einen neuen Programmierblock (zweiteilig). Vorne kannst du eine Bedingung (Abfrage auf wahr oder falsch eintragen).

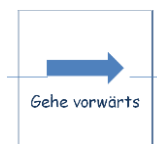
Solangedie Abfrage „wahr“ ergibt, wird die Befehlskette darin ausgeführt. (Nach jeder Ausführung wird erneut abgefragt.

So einen Block nennt man Schleife.

Schreibe ein Programm, mit folgenden Programmierkarten (keine mehr!)



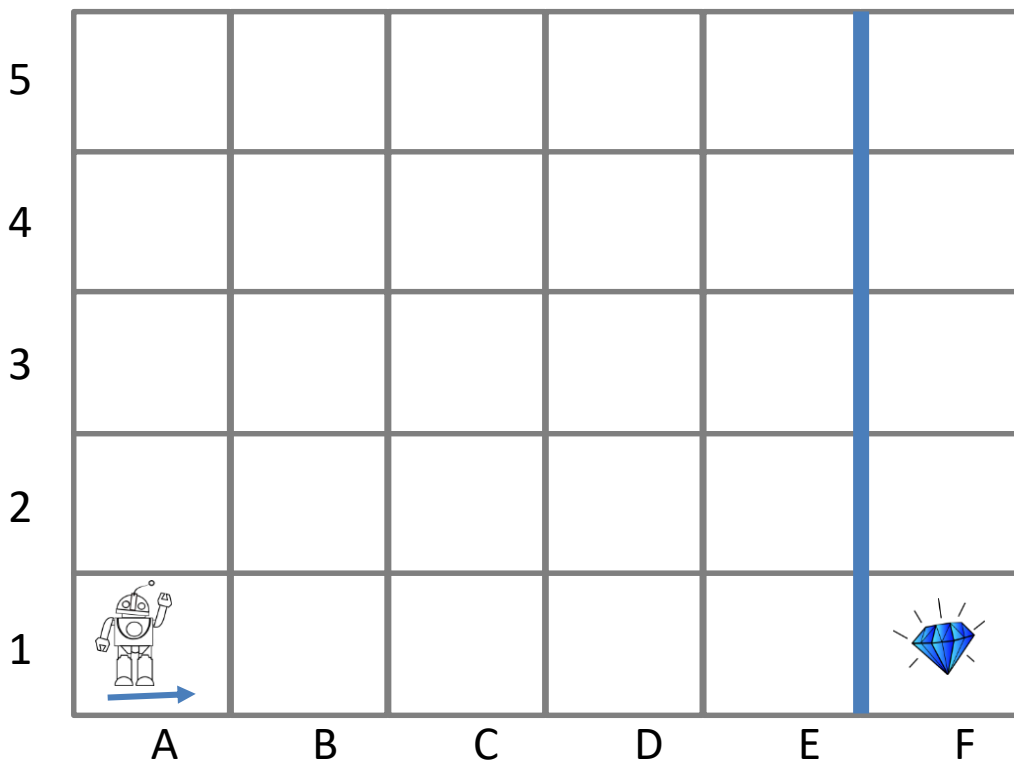
1x



2x

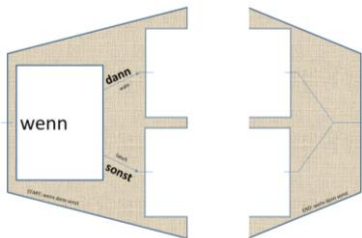


1x



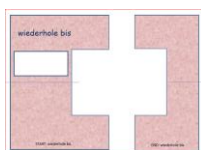
Station 10 – Wenn / Dann / Sonst

Dein Roboter kann mit seinem Sensor jetzt auch erkennen, ob er am Ziel ist (auf dem Feld mit dem Edelstein steht). Auch lernst du jetzt einen weiteren Block kennen, der auch eine Bedingung abfragt.

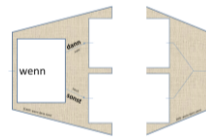


Dieser Block wird nur einmal durchlaufen. Je nachdem ob die Abfrage „wahr“ oder „falsch“ ergibt, wird eine andere Befehlskette ausgeführt.

Kannst du dein Programm so umschreiben, dass du nur diese Karten nutzt?



1x



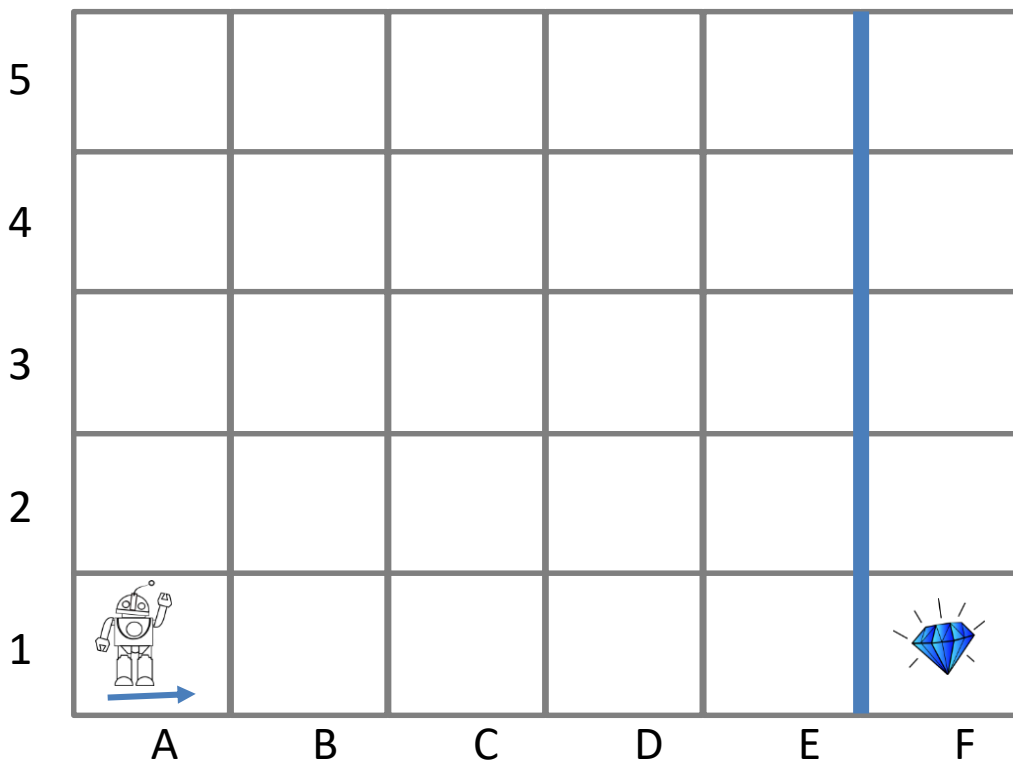
1x



1x



1x



Authorin: Barbara Klaaßen

Entstanden im Rahmen des eTwinning Projektes
Let's code 2019-2020

Dieses Material steht unter der Creative-Commons-Lizenz
Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen
Bedingungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen,
besuchen Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

