



# Sprache und Automaten



## AKTIVITÄT

```
ForEach(1..12, id: \.self) { sum in
  HStack {
    Text("Augensumme")
    Image(systemName: "\($sum).circle")
      .foregroundColor(ChartColors.colors[sum - 1])

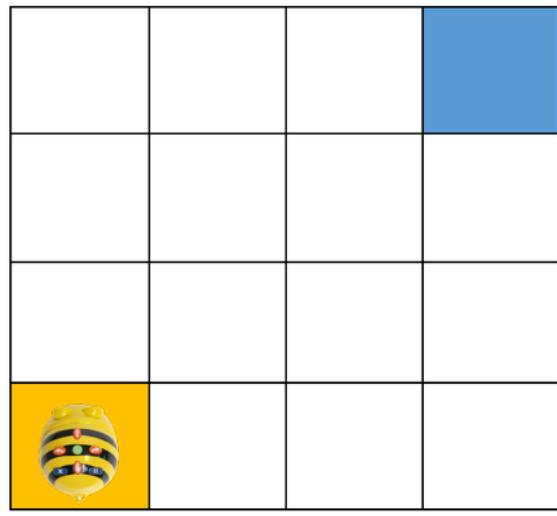
    if showTallyMarks {
      Text(String(repeating: "|", count: diceRolls[sum - 1]))
        .frame(minWidth: 0, maxWidth: .infinity, alignment:
          .leading)}else{Spacer()}
      Text("\($diceRolls[sum - 1])")
    }.font(.system(size: 23))
      .padding(.vertical, 2)
    Divider()
  }
}
```

- Erproben Sie die unterschiedlichen Angebote zum Programmieren.
- Bearbeiten Sie die Arbeitsaufträge mit einem Partner/einer Partnerin oder in einer Kleingruppe.

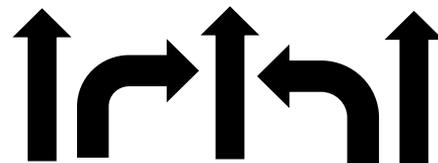


# Sprache und Automaten

## BEE-BOT



Programm-Plan



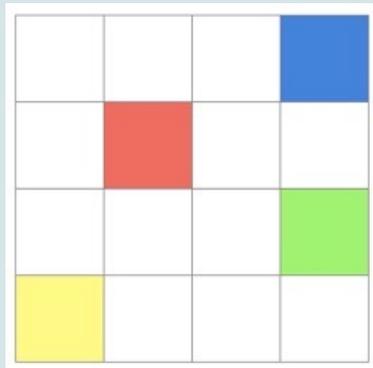


# Sprache und Automaten



## AKTIVITÄT

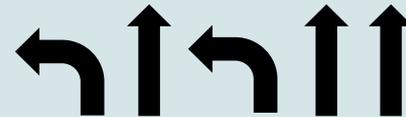
### Bee-Bot programmieren



A1



A2



- Programmieren Sie einen Bee-Bot, dessen Weg ein Rechteck beschreibt.
- Beschreiben Sie im Programmiercode den kürzesten Weg von ROT über GRÜN nach BLAU.
- (A1) Vollziehen Sie den abgebildeten Programmiercode nach. Wo befindet sich der Bee-Bot am Ende?
- (A2) Finden Sie den Fehler. Wie muss der Code geändert werden, damit der Bee-Bot am Ende auf ROT steht.
- Überlegen Sie weitere ergiebige Aufgaben.
- Diskutieren Sie, welche Schwierigkeiten Kinder haben könnten. Wie gehen Sie damit um?

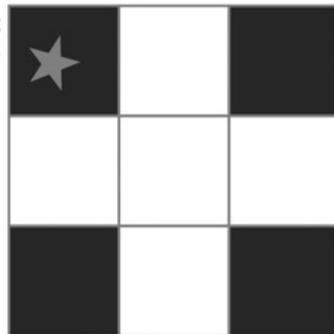


# Sprache und Automaten

## MUSTER ERKUNDEN

Mathematische Strukturen mithilfe von Programmieranweisungen aufdecken und beschreiben

Start  
Here



Welcher Code passt zur Abbildung?

$\rightarrow A_n \downarrow \downarrow A_n \leftarrow \leftarrow A_n \rightarrow \rightarrow A_n$

$A_n \rightarrow \rightarrow A_n \downarrow \downarrow A_n \leftarrow \leftarrow A_n$

$\rightarrow \downarrow A_n \rightarrow \downarrow A_n \rightarrow \downarrow A_n \rightarrow \downarrow A_n$

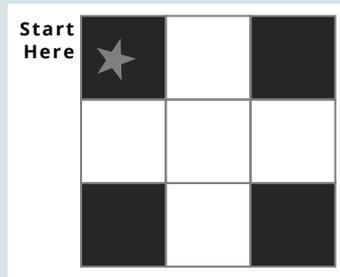


# Sprache und Automaten



## AKTIVITÄT

Welcher Programmcode passt zum Muster?



Welcher Code passt zur Abbildung?

$\rightarrow A_n \downarrow \downarrow A_n \leftarrow \leftarrow A_n \rightarrow \rightarrow A_n$

$A_n \rightarrow \rightarrow A_n \downarrow \downarrow A_n \leftarrow \leftarrow A_n$

$\rightarrow \downarrow A_n \rightarrow \downarrow A_n \rightarrow \downarrow A_n \rightarrow \downarrow A_n$

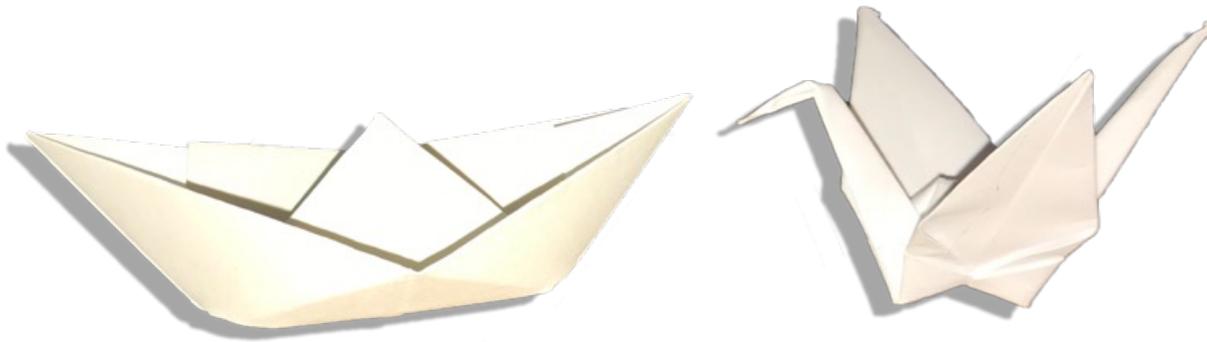
- Zeichnen Sie ein Muster auf Karopapier und übertragen Sie es in einen Programmcode.
- Schreiben Sie einen Programmcode und übersetzen Sie diesen dann in ein Muster auf Karopapier.
- Erstellen Sie zu einem vorgegebenen Muster zwei verschiedene Programmcodes.



# Sprache und Automaten

## FALTANLEITUNGEN

Präzises beschreiben von Faltanleitungen





# Sprache und Automaten



## AKTIVITÄT

Faltanleitungen unter Berücksichtigung von Fachsprache mithilfe eines Wortspeichers erstellen.

- 
- Basteln Sie einen Papierflieger.
  - Welche Begriffe / Satzphrasen werden benötigt?
  - Wie kann ein unterstützender Wortspeicher gestaltet werden?
  - Welche Ähnlichkeiten sind zwischen Anleitung (in Fachsprache) und Programmiersprache zu erkennen/aufdeckbar?



# Sprache und Automaten

---

## OZOBOT

Farbsensorgesteuerter Roboter, der Geschwindigkeits- und Richtungsanweisungen umsetzen kann.





# Sprache und Automaten



## AKTIVITÄT

Erproben Sie die Möglichkeiten des Ozobots



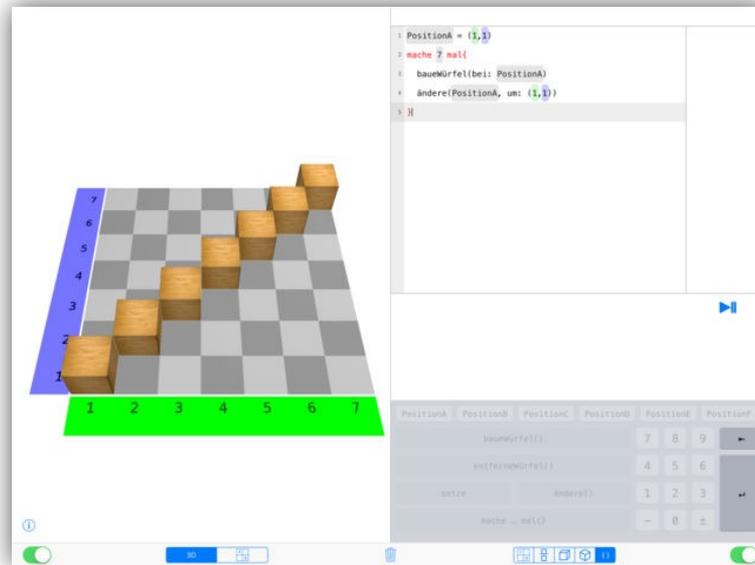
- 
- Denken Sie über Einsatzmöglichkeiten im Mathematikunterricht nach, mit denen Sie mathematische Kompetenzen fördern.



# Sprache und Automaten

## KLÖTZCHEN-APP

Bauprozesse durch Blockprogrammierung darstellen.



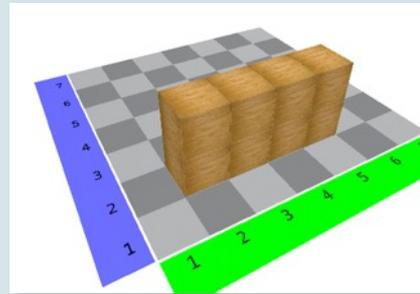


# Sprache und Automaten



## AKTIVITÄT

Programmieren Sie folgendes Würfelgebäude:



- 
- Finden Sie eine Möglichkeiten Ihren gefundenen Programmcode mit Hilfe von Schleifen (siehe Begleitmaterial) zu verkürzen?
  - Wie würden Sie dieses Tool mit Kindern nutzen?



# Sprache und Automaten

## ONLINE- PROGRAMMIERUMGEBUNGEN



Alternative sind zudem

Lightbot

Tynker

Scratch Junior

Bee-Bot (App)

...



# Sprache und Automaten



## AKTIVITÄT

Erproben Sie die App Ronjas Roboter/Lightbot.



- 
- Können Sie sich vorstellen diese App in Ihrem **Mathematik-**Unterricht zu nutzen?
  - Wie würden Sie sie unterrichtlich einbinden?
  - Mit welchen Aktivitäten können Lernende kognitiv aktiviert werden?



# Sprache und Automaten

---

## ROBOTER MIT SENSOREN

Sensorgesteuerter Roboter, der mit einer Blockprogrammierungsumgebung programmiert wird





# Sprache und Automaten



## AKTIVITÄT

Erproben Sie die Möglichkeiten eines Roboters.



- 
- Denken Sie über Einsatzmöglichkeiten im Mathematikunterricht nach, die mathematische Kompetenzen fördern.