

Aris Bestäubungsgarten

Lehrkraft - Ari

Unterrichtszusammenfassung

Setz deinen Botanikerhut auf und erschaffe einen interaktiven Blumengarten, um zu entdecken, wie Tiere und Insekten zur Bestäubung beitragen! Programmiere Ari, um die Reise eines Bestäubers nachzuahmen, verfolge, welche Blumen besucht wurden, und nutze die gesammelten Daten, um deine Ergebnisse zu vergleichen.

Zubehör

- 1 Ozobot Ari pro Gruppe
- Dazugehörige Arbeitskarten
- Buntstifte in den Farben: Rosa, Lila, Gelb, Orange und Rot
- Ein Filzstift in der Farbe: Grün

Lernziele

- 2.2** Aus dem Ergebnis eine Datensammlung generieren.
- 6.2** Bewusstsein für die Fähigkeit des Computers, Aufgaben endlos zu wiederholen.
- 7.1** Eine Aufgabe ausführen, indem eine Reihe von Aktionen Schritt für Schritt ausgeführt wird.
- 7.2** Befolgen logischer Abfolgen von Anweisungen.

Einführung

In dieser Unterrichtseinheit setzen die Schülerinnen ihren botanischen Hut auf und lernen etwas über Bestäubung. Zuerst programmieren sie Ari mit einem grünen Farbcode, um die Reise eines Bestäubers nachzuahmen. Anschließend gestalten sie eine interaktive Gartenkarte, indem sie Blumen in Rosa, Lila, Gelb, Orange und Rot ausmalen. Während Ari durch den Blumengarten fährt, dokumentieren die Schülerinnen, welche Blumen besucht wurden, und nutzen die gesammelten Daten, um ihre Ergebnisse zu vergleichen.

App einrichten

Hilf den Schülerinnen beim Einschalten von Ari. Suche anschließend nach der App **Life Cycles**. In dieser App findest du die Unterrichtseinheit „**Ari's Pollination Garden**“ mit dem Bienen-Emoji. Alle Schülerinnen sollten diese App zu Beginn der Stunde geöffnet haben.

Erklärung

Tiere und Insekten helfen Pflanzen, neue Pflanzen zu erzeugen, indem sie Pollen von einer Blume zur anderen transportieren. Diese Tiere nennt man Bestäuber – dazu gehören unter anderem Kolibris, Bienen, Marienkäfer und Schmetterlinge. Blumen produzieren ein meist gelbes Pulver namens Pollen, das entscheidend für die Bildung von Samen ist – ein Vorgang, der Bestäubung genannt wird. Aus diesen Samen entstehen später Knospen oder junge Blumen. Da Pflanzen sich nicht fortbewegen können, übernehmen Bestäuber diese Aufgabe, während sie sich von Pollen oder Nektar ernähren.

Wir empfehlen dir, deinen Schüler*innen dieses Video zu zeigen, um das Konzept besser zu verstehen:

<https://www.youtube.com/watch?v=LzMrDm8JjwE>



Aris Bestäubungsgarten

Lehrkraft - Ari

Wähle deinen Bestäuber

Heute helfen die Schüler*innen Ari dabei, ein Bestäuber zu werden! Zuerst wählen sie auf Arbeitskarte 1, welchen Bestäuber sie auf ihrer Gartenkarte erforschen möchten. Wenn du die App **Ari's Pollination Garden** auf Aris Bildschirm öffnest, kannst du aus vier Bestäubern wählen: einem Kolibri, einer Biene, einem Marienkäfer oder einem Schmetterling. Sobald du einen ausgewählt hast, werden Videos gezeigt, in denen dieser Bestäuber echte Blumen bestäubt.

Codieren

- 1 Bitte die Schüler*innen, sich Arbeitskarte A anzusehen und gemeinsam zu besprechen, was sie darauf sehen. Weist darauf hin, dass sich im Garten 10 Blumen befinden, die jeweils mit einem leeren Farbcodesegment verbunden sind.
- 2 Erkläre den Schüler*innen, dass Ari beim Bewegen auf der Strecke an jeder Blume anhält, um sie zu bestäuben. Der Farbcode sagt Ari, dass er anhalten und die Blume bestäuben soll.
- 3 Mit einem grünen Farbcode-Stift füllen die Schüler*innen alle leeren Codes auf der Strecke aus.
- 4 Mit Buntstiften färben die Schüler*innen die Blumen in Rosa, Lila, Gelb, Orange und Rot ein. Erkläre ihnen, dass es jeweils zwei Blumen pro Farbe geben muss.

Arbeiten & Probleme lösen

Jetzt ist es Zeit, deinen Bestäuber in den Garten zu schicken! Im nächsten Schritt interagieren die Schüler*innen mit Ari, um Daten darüber einzugeben, welche Blumen der Bestäuber besucht hat. Wir empfehlen, diesen Ablauf einmal gemeinsam mit der Klasse durchzugehen.

- 1 Platziere Ari auf der Strecke und beobachte, wie er sich durch den Garten bewegt. Auf dem Bildschirm siehst du den Bestäuber fliegen.
- 2 Liest Ari einen grünen Farbcode, stoppt er und zeigt ein Video, in dem der Bestäuber eine Blume bestäubt.
- 3 Danach fragt Ari, welche Farbe die bestäubte Blume hatte. Schau dir die Blume an, die mit dem Farbcode verbunden ist, den Ari gerade verwendet hat – so findest du heraus, welche Farbe du angeben musst. Tippe auf dem Bildschirm, um deine Antwort auszuwählen, und gib Ari das Signal, weiterzufahren. (Achtung: Die Schüler*innen sollen nicht die Blume aus dem Video wählen, sondern die Farbe der Blume auf ihrer Arbeitskarte.)
- 4 Ari führt diesen Vorgang für 2 Minuten aus. Sobald die Zeit abgelaufen ist, zeigt er eine Liste der Farben der Blumen, die bestäubt wurden.
- 5 Erkläre den Schüler*innen, dass Ari an Kreuzungen zufällig abbiegt und deshalb manche Blumen mehrmals bestäuben kann.

Abschluss der Unterrichtseinheit

Zum Abschluss der Stunde füllen die Schüler*innen die Daten auf Arbeitskarte B aus und beantworten die Rechenaufgaben. Verwende die gesammelten Informationen, um mit Ari zu besprechen, wie viele rosa, lila, gelbe, orange und rote Blumen bestäubt wurden.



Aris Bestäubungsgarten

Lehrkraft - Ari

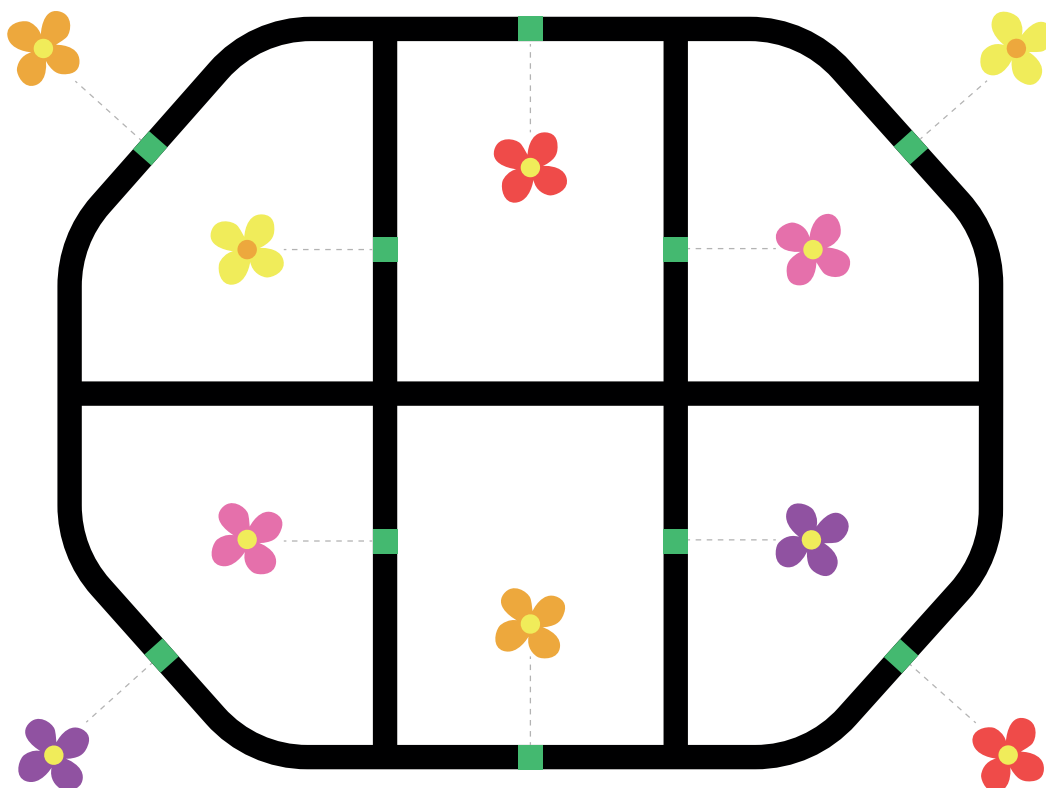
Fragen

- 1 Die Schüler*innen notieren, welchen Bestäuber sie ausgewählt haben.
- 2 Analysiere die Blumendaten, um herauszufinden, welche Blütenfarbe am häufigsten und welche am wenigsten bestäubt wurde.
- 3 Verwende „größer als“, „gleich“ oder „kleiner als“, um die Blumendaten zu vergleichen. Die Schüler*innen nutzen die Zahlen aus ihren Daten oben auf der Seite und vergleichen sie mithilfe der Symbole „>“, „=“ und „<“.
- 4 Ermutige die Schüler*innen, ihre Arbeit mit einem Klassenkameraden zu teilen und dabei Vergleichs- und Superlativformen zu verwenden, um ihre Bestäubungsdaten zu beschreiben.

Aris Bestäubungsgarten

Lehrkraft - Ari

Lösungen



Wie viele Blumen hat Ari bestäubt?

<u>6</u> Rosa	+	<u>7</u> Lila	+	<u>6</u> Gelb	+
<u>4</u> Orange	+	<u>5</u> Rot	=	<u>28</u> Gesamt	

Der Bestäuber war eine Biene

Die Farbe, die die meisten Blüten bestäubte, war Lila

Die Farbe mit den wenigsten bestäubten Blüten war Orange

Verwende die Zeichen '>', '=' oder '<', um die Daten zu vergleichen.

<u>6</u> Rosa	<	<u>7</u> Lila	>	<u>6</u> Rosa	>	<u>5</u> Rot
------------------	---	------------------	---	------------------	---	-----------------

<u>6</u> Gelb	>	<u>4</u> Orange	>	<u>7</u> Lila	>	<u>4</u> Orange
------------------	---	--------------------	---	------------------	---	--------------------

<u>6</u> Gelb	>	<u>5</u> Rot	=	<u>6</u> Rosa	=	<u>6</u> Gelb
------------------	---	-----------------	---	------------------	---	------------------



Aris Bestäubungsgarten

SuS - Ari

Zubehör

- 1 Ozobot Ari pro Gruppe
- Dazugehörige Arbeitskarten
- Buntstifte in den Farben:
Rosa, Lila, Gelb, Orange und
Rot
- Ein Filzstift in der Farbe: Grün

Zeit

- 20 - 30 Minuten

Was wir machen werden

- 1 Du lernst, wie Tiere und Insekten zur Bestäubung beitragen, indem du Ari so programmierst, dass er einer Spur folgt, die die Bewegung eines Bestäubers simuliert.
- 2 Du verwendest Ari, um Daten darüber einzugeben, welche Farben von Blumen bestäubt wurden, und benutzt Vergleichs- und Superlativwörter, um deine Bestäubungsdaten zu beschreiben.
- 3 Du zählst einstellige und zweistellige Zahlen genau zusammen und vergleichst anschließend deine Ergebnisse mit den Symbolen '>', '=' und '<', um zu zeigen, dass du Messdaten verstehst.

Einführung

In dieser Stunde setzt ihr euren botanischen Hut auf und lernt etwas über Bestäubung. Zuerst programmiert ihr Ari, um die Reise eines Bestäubers mit einem grünen Farbcode nachzuahmen. Dann erstellt ihr eine interaktive Gartenkarte, indem ihr Blumen in Rosa, Lila, Gelb, Orange und Rot ausmalt. Während Ari durch den Blumengarten läuft, haltet ihr fest, welche Blumen besucht wurden, und verwendet die gesammelten Daten, um eure Ergebnisse zu vergleichen.

Erklärung

Tiere und Insekten helfen Pflanzen, neue Pflanzen zu erzeugen, indem sie Pollen von einer Blume zur anderen transportieren. Diese Tiere, sogenannte Bestäuber, sind unter anderem Kolibris, Bienen, Marienkäfer und Schmetterlinge. Blumen produzieren ein gelbes Pulver namens Pollen, das wichtig für die Samenbildung ist – ein Vorgang, der Bestäubung genannt wird. Aus diesen Samen entstehen später Knospen oder junge Blumen. Da sich Pflanzen nicht selbst fortbewegen können, übernehmen die Bestäuber diese Aufgabe, während sie sich von Pollen oder Nektar ernähren.

Wähle deinen Bestäuber

Heute helft ihr Ari, selbst ein Bestäuber zu werden! Zuerst wählt ihr aus, welchen Bestäuber ihr auf eurer Gartenkarte auf Arbeitsblatt 1 erkunden lassen wollt. Wenn ihr die App „Ari's Pollination Garden“ auf Aris Bildschirm öffnet, könnt ihr zwischen vier Bestäubern wählen: einem Kolibri, einer Biene, einem Marienkäfer oder einem Schmetterling. Sobald ihr einen ausgewählt habt, werden Videos gezeigt, wie dieser Bestäuber echte Blumen bestäubt.

Codieren

- 1 Schaut euch Arbeitskarte A an und besprecht in eurer Gruppe, was ihr seht. Achtet darauf, dass es 10 Blumen im Garten gibt, jede verbunden mit einem leeren Farbcode.
- 2 Ari hält bei jeder Blume an, um sie zu bestäuben. Der Farbcode sagt Ari, dass er anhalten und die Blume bestäuben soll.
- 3 Mit einem grünen Farbcodestift füllt ihr alle leeren Codes auf dem Weg aus.
- 4 Malt die Blumen in Rosa, Lila, Gelb, Orange und Rot aus. Von jeder Farbe braucht ihr zwei Blumen.



Aris Bestäubungsgarten

SuS - Ari

Arbeiten & Probleme lösen

Jetzt ist es Zeit, euren Bestäuber in den Garten zu schicken!

- 1** Platziert Ari auf der Bahn und beobachtet, wie er sich durch den Garten bewegt. Auf dem Bildschirm seht ihr, wie der Bestäuber fliegt.
- 2** Wenn Ari einen grünen Code liest, bleibt er stehen und zeigt ein Video, in dem der Bestäuber eine Blume bestäubt.
- 3** Dann fragt Ari, welche Farbe die bestäubte Blume hatte. Schaut euch die Blume an, die mit dem Farbcode verbunden ist, den Ari verwendet hat, um die Blütenfarbe zu bestimmen. Tippt auf dem Bildschirm, um eure Antwort einzugeben, und sagt Ari, dass er weitergehen soll. (Achtung: Ihr wählt nicht die Blütenfarbe auf dem Bildschirm, sondern die Farbe der Blume auf eurer Arbeitskarte.)
- 4** Ari wiederholt diesen Vorgang 2 Minuten lang. Sobald die Zeit vorbei ist, zeigt Ari eine Liste mit allen Farben der bestäubten Blumen an.
- 5** An einer Kreuzung wählt Ari zufällig einen Weg. Es kann also sein, dass Ari manche Blumen mehrmals bestäubt.

Abschluss der Stunde

Tragt eure Daten in Arbeitsblatt B ein und beantwortet die Rechenfragen. Nutzt die Daten, um Ari zu sagen, wie viele rosa, lila, gelbe, orange und rote Blumen bestäubt wurden. Zählt dann alle Zahlen zusammen, um die Gesamtzahl der bestäubten Blumen zu berechnen.

Fragen

- 1** Schreibt auf, welchen Bestäuber ihr gewählt habt.
- 2** Analysiert eure Blumendaten: Welche Blütenfarbe wurde am häufigsten bestäubt? Welche am wenigsten?
- 3** Verwendet „größer als“, „gleich“ oder „kleiner als“, um die Blütendaten zu vergleichen. Nutzt die Zahlen oben auf eurer Seite und setzt die passenden Symbole '>', '=', oder '<' ein.
- 4** Teilt eure Arbeit mit einem Klassenkameraden oder einer Klassenkameradin und verwendet Vergleichs- und Superlativformen, um eure Bestäubungsdaten zu beschreiben.

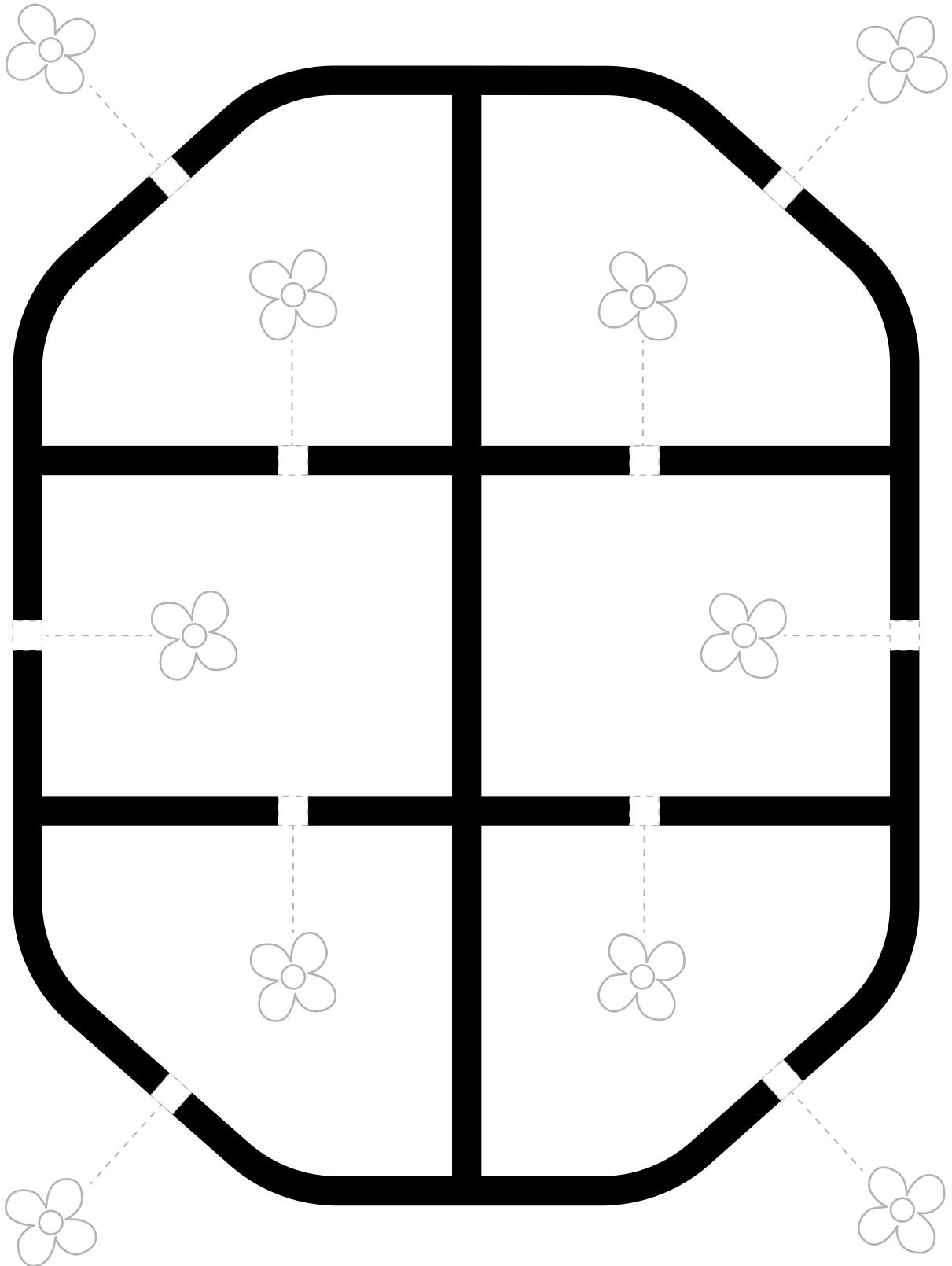


Aris Bestäubungsgarten

Arbeitskarte - Ari

Arbeitskarte

A



ari



Aris Bestäubungsgarten

Arbeitskarte - Ari

Arbeitskarte

B

Wie viele Blumen hat Ari bestäubt?

_____	+	_____	+	_____	+
Rosa		Lila		Gelb	
_____	+	_____	=	_____	
Orange		Rot		Gesamt	

Der Bestäuber war eine _____

Die Farbe, die die meisten Blüten bestäubte, war _____

Die Farbe mit den wenigsten bestäubten Blüten war _____

Verwende die Zeichen '>', '=' oder '<', um die Daten zu vergleichen.

_____	<input type="text"/>	_____
Rosa		Lila
_____	<input type="text"/>	_____
Gelb		Orange
_____	<input type="text"/>	_____
Gelb		Rot

_____	<input type="text"/>	_____
Rosa		Rot
_____	<input type="text"/>	_____
Lila		Orange
_____	<input type="text"/>	_____
Rosa		Gelb