Programmieren mit BLOXXY

Unterrichtsreihe in sechs Stunden für Klasse 3 und 4

Mit Stundenverläufen, sechs Arbeitsblättern und Lösungen



Worum es geht

In dieser Reihe steuern Kinder den kleinen Roboter Bloxxy mit Befehlsbausteinen durch Level. Sie planen Wege, suchen Fehler in ihren Programmen und fassen wiederkehrende Befehle zu Funktionen zusammen. Am Ende bauen sie eigene Level für ihre Klasse. Programmierkenntnisse brauchen Sie dafür nicht.

Die sechs Stunden im Überblick

Stunde	Thema	Level	Arbeitsblatt
1	Bloxxy macht genau, was du sagst. Befehle und ihre Reihenfolge	1 bis 4	AB 1 Befehlskarten
2	Aus Bloxxys Sicht. Rückwärts fahren, Wege planen, Fehler finden	5 bis 7	AB 2 und AB 3
3	Hindernisse und Höhen. Springen und die erste Funktion	8 bis 10	ohne
4	Muster finden, Funktionen bauen	10 bis 14	AB 4
5	Erst denken, dann schieben. Vorausplanen am Strand	15 bis 21	ohne
6	Wir bauen eigene Level	Welt-Editor	AB 5 und AB 6

Was Sie brauchen

Geräte	PCs, iPads, Android-Tablets oder Smartphones mit aktuellem Browser und Internetverbindung. BLOXXY läuft im Browser, eine Installation ist nicht nötig. Ein Gerät für zwei Kinder genügt.
Zugänge	Eine Schullizenz oder die kostenlose Testlizenz mit 10 Zugängen für 30 Tage. Im Lehrkräfte-Bereich erstellen Sie ein PDF mit Zugangskarten. Die Kinder melden sich mit QR-Code oder Code an, ohne Benutzername und Passwort.
Im Raum	Beamer oder großes Display für das gemeinsame Lösen. Kreppband für das Roboterspiel in Stunde 1. Scheren für die Befehlskarten.

Jede Stunde dauert 45 Minuten. Die Levelnummern entsprechen dem Stand vom November 2026. Vor Stunde 1 lohnt ein Blick in die App, ob die genannten Level noch an derselben Stelle stehen.

Hintergrund

So funktioniert BLOXXY

Bloxxy ist mit seinem UFO abgestürzt und sucht fünf Ersatzteile. Der Weg führt durch fünf Welten mit zusammen 40 Leveln. In jedem Level legen die Kinder Befehle in das Hauptprogramm und starten den Roboter. Verlässt er den Weg oder fährt er gegen ein Hindernis, fällt er um, und das Kind ändert sein Programm.

Die Befehle

Baustein	Befehl	Was Bloxxy tut
	Vorwärts	Er fährt ein Feld in Blickrichtung.
	Rückwärts	Er fährt ein Feld zurück und schaut dabei weiter nach vorn.
	Links, Rechts	Er dreht sich auf seinem Feld. Links und rechts gelten aus seiner Sicht.
	Springen	Er springt ein Feld weiter und dabei eine Stufe hoch oder herunter.
	Funktion 1 und 2	Er führt alle Befehle aus, die in der Funktion liegen. Eine Funktion fasst höchstens vier Befehle. Funktion 1 gibt es ab Level 10, Funktion 2 ab Level 22.

Die Welten

Welt	Level	Was neu dazukommt
Wald	1 bis 7	Vorwärts, Drehen, Rückwärts. Wege mit Abzweigungen planen.
Regen	8 bis 14	Springen auf Holzkisten, Treppen und Pylonen. Die erste Funktion.
Strand	15 bis 21	Truhen und Fässer schieben, Löcher umfahren.
Winter	22 bis 28	Zwei Funktionen für zwei verschiedene Muster. Hindernisse, die den Weg versperren.
Nacht	29 bis 40	Sprungbretter, Holzwände und Türme. Alles Gelernte kommt zusammen.

Sterne und Programmlänge

Für jedes gelöste Level gibt es bis zu drei Sterne. Je weniger Befehle im Hauptprogramm liegen, desto mehr Sterne erhält das Kind. Ein Funktionsaufruf zählt dabei als ein Befehl. Das Hauptprogramm hat höchstens 16 Felder, in manchen Leveln weniger.

Bezug zu den Bildungsvorgaben

Die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ der Kultusministerkonferenz von 2016 nennt im Kompetenzbereich „Problemlösen und Handeln“ die Teilkompetenz „Algorithmen erkennen und formulieren“. Die Gesellschaft für Informatik empfiehlt seit 2019 für das Ende der Klasse 4, dass Kinder Algorithmen entwerfen, realisieren und testen sowie ein Informatiksystem programmieren. Diese Reihe arbeitet mit Anweisung und Sequenz und führt über Funktionen an das Wiederholen heran. Verzweigungen kommen in BLOXXY nicht vor.

Stunde 1 von 6

Bloxxy macht genau, was du sagst

Ziel der Stunde	Die Kinder steuern Bloxxy mit Vorwärts und den beiden Drehbefehlen. Sie erklären, warum die Reihenfolge der Befehle über den Erfolg entscheidet.
Level in BLOXXY	Level 1 bis 4 in der Welt Wald
Material	Kreppband, Zugangskarten, Geräte, Beamer. AB 1 Befehlskarten, für jedes Tandem ein Blatt.

Verlauf

Zeit	Phase	Was geschieht
8 Min.	Roboterspiel ohne Gerät	Kleben Sie mit Kreppband einen Weg mit einer Kurve auf den Boden. Ein Kind ist der Roboter und tut nur, was die Klasse ansagt. Erlaubt sind Vorwärts, Links und Rechts. Die Klasse merkt, dass „Geh da rüber“ nicht reicht.
5 Min.	Anmelden	Jedes Tandem erhält seine Zugangskarte und scannt den QR-Code. Ein Kind legt die Befehle, das andere plant mit und prüft.
5 Min.	Level 1 gemeinsam	Zeigen Sie Level 1 am Beamer. Die Klasse zählt die Felder bis zum Ziel und sagt die Befehle an. Sie legen sie und starten.
20 Min.	Partnerarbeit	Die Tandems lösen Level 2 bis 4. Nach jedem Level wechseln sie die Rollen. Wer möchte, legt die Lösung zuerst mit den Befehlskarten auf den Tisch.
7 Min.	Sitzkreis	Sammeln Sie, was schwierig war. Führen Sie die Wörter Befehl, Reihenfolge und Programm ein. Ein Kind zeigt am Beamer, wie es eine Kurve gelöst hat.

Fragen, die weiterhelfen

Wohin schaut Bloxxy gerade?
Was soll er als Nächstes tun, fahren oder drehen?
Bei welchem Befehl ist er umgefallen?

Unterstützen und fordern

Kinder, die Hilfe brauchen	Den Weg zuerst mit dem Finger auf dem Bildschirm nachfahren und jeden Schritt laut sagen. Nach zwei oder drei Befehlen schon einmal starten.
Kinder, die schnell sind	Jedes Level so lösen, dass es drei Sterne gibt. Im Sitzkreis erklären, woran man eine überflüssige Drehung erkennt.

Stunde 2 von 6

Aus Bloxxys Sicht

Ziel der Stunde	Die Kinder nutzen den Befehl Rückwärts und vergleichen zwei Lösungen für denselben Weg. Sie finden in einem fremden Programm den falschen Befehl.
Level in BLOXXY	Level 5 bis 7 in der Welt Wald
Material	AB 2 Bloxxy auf Papier und AB 3 Fehlersuche, für jedes Kind ein Blatt. Geräte, Beamer.

Verlauf

Zeit	Phase	Was geschieht
5 Min.	Rückblick	Ein Kind spielt noch einmal den Roboter. Diesmal schaut es in die falsche Richtung. Die Klasse findet zwei Wege zum Ziel, mit Umdrehen und mit Rückwärts.
10 Min.	AB 2 in Einzelarbeit	Die Kinder schreiben Programme auf Papier. In Aufgabe 2 suchen sie zwei Lösungen und zählen die Befehle.
15 Min.	Partnerarbeit am Gerät	Die Tandems lösen Level 5 bis 7. In Level 7 führen nicht alle Wege zum Ziel. Die Kinder betrachten den Weg erst von oben und planen dann.
10 Min.	AB 3 Fehlersuche	Die Kinder spielen ein fehlerhaftes Programm mit dem Finger durch, markieren den falschen Befehl und schreiben das richtige Programm auf.
5 Min.	Abschluss	Halten Sie an der Tafel fest, wie man einen Fehler findet. Programm Schritt für Schritt nachspielen, die Stelle finden, an der es schiefgeht, genau einen Befehl ändern, neu starten.

Fragen, die weiterhelfen

Was ist kürzer, umdrehen oder rückwärts fahren?
Welcher Befehl ist falsch, und an welcher Stelle merkt man es erst?
Führt dieser Weg wirklich zum Ziel?

Unterstützen und fordern

Kinder, die Hilfe brauchen	Die Kinder dürfen sich bei jeder Drehung selbst mitdrehen oder das Blatt drehen. Eine Spielfigur auf dem Arbeitsblatt hilft.
Kinder, die schnell sind	In Level 5 und 6 beide Lösungen bauen und die Zahl der Befehle vergleichen. Für Level 7 drei Sterne holen.

Stunde 3 von 6

Hindernisse und Höhen

Ziel der Stunde	Die Kinder setzen den Befehl Springen ein und beachten, dass ein Sprung nur eine Stufe überwindet. Sie lernen die Funktion als Baustein kennen, der mehrere Befehle enthält.
Level in BLOXXY	Level 8 bis 10 in der Welt Regen
Material	Geräte, Beamer. Bauklötze oder Schachteln für eine Treppe auf dem Tisch.

Verlauf

Zeit	Phase	Was geschieht
7 Min.	Treppe aus Klötzen	Bauen Sie eine Treppe mit drei Stufen. Eine Spielfigur darf mit einem Sprung nur eine Stufe hoch oder herunter. Die Klasse sagt die Befehle an.
15 Min.	Partnerarbeit	Die Tandems lösen Level 8 und 9. Sie entdecken, dass Bloxxy auf eine Holzkiste springt, oben aber nicht fahren kann. Herunter kommt er nur mit einem weiteren Sprung.
8 Min.	Level 10 gemeinsam	Zeigen Sie Level 10 am Beamer. Die Klasse beschreibt, was Bloxxy für eine einzige Stufe der Treppe tun muss. Legen Sie diese Befehle in die Funktion 1 und rufen Sie die Funktion für jede Stufe einmal auf.
10 Min.	Partnerarbeit	Die Tandems lösen Level 10 selbst mit der Funktion. Schnelle Tandems beginnen mit Level 11.
5 Min.	Sitzkreis	Führen Sie die Wörter Muster und Funktion ein. Eine Funktion ist ein eigener Befehl, den man selbst gebaut hat.

Fragen, die weiterhelfen

Wie hoch ist das Feld vor Bloxxy?
Wie kommt er von der Kiste wieder herunter?
Welche Befehle kommen in deinem Programm mehrmals hintereinander vor?

Unterstützen und fordern

Kinder, die Hilfe brauchen	Die Treppe aus Klötzen bleibt auf dem Tisch stehen. Die Kinder spielen jeden Sprung mit der Figur nach, bevor sie ihn legen.
Kinder, die schnell sind	Level 11 und 12 lösen und jeweils erklären, welches Muster in der Funktion liegt.

Stunde 4 von 6

Muster finden, Funktionen bauen

Ziel der Stunde	Die Kinder erkennen in einer Befehlsfolge den Teil, der sich wiederholt, legen ihn in eine Funktion und verkürzen so ihr Programm.
Level in BLOXXY	Level 10 bis 14 in der Welt Regen
Material	AB 4 Muster finden, für jedes Kind ein Blatt. Befehlskarten aus Stunde 1. Geräte, Beamer.

Verlauf

Zeit	Phase	Was geschieht
7 Min.	Muster an der Tafel	Hängen Sie Befehlskarten in einer langen Reihe auf, zum Beispiel dreimal Vorwärts, Rechts, Vorwärts, Links. Die Kinder kreisen das Muster ein. Ersetzen Sie jede Gruppe durch die Karte Funktion 1.
12 Min.	AB 4 in Einzelarbeit	Die Kinder kreisen Muster ein, füllen die Funktion und schreiben das kurze Hauptprogramm. In Aufgabe 3 bleibt ein Befehl übrig, der einzeln dazukommt.
20 Min.	Partnerarbeit am Gerät	Die Tandems lösen Level 11 bis 14. Sie beschreiben zuerst, was sich auf dem Weg wiederholt, und bauen daraus ihre Funktion.
6 Min.	Sitzkreis	Zwei Tandems zeigen am Beamer ihre Funktion zu demselben Level. Die Klasse vergleicht. Welche Lösung braucht weniger Befehle im Hauptprogramm?

Fragen, die weiterhelfen

Wo fängt das Muster an, und wo hört es auf?
Passt der ganze Weg in das Muster, oder bleibt etwas übrig?
Wie oft musst du die Funktion aufrufen?

Unterstützen und fordern

Kinder, die Hilfe brauchen	Das Programm zuerst mit Befehlskarten legen und gleiche Gruppen übereinander schieben. So wird das Muster sichtbar.
Kinder, die schnell sind	In Level 14 herausfinden, warum eine Funktion für zwei verschiedene Hindernisse genügt. Für jedes Level drei Sterne holen.

Stunde 5 von 6

Erst denken, dann schieben

Ziel der Stunde	Die Kinder planen einen Weg vollständig, bevor sie starten. Sie unterscheiden Hindernisse, die sich schieben lassen, von solchen, auf die Bloxxy springen kann.
Level in BLOXXY	Level 15 bis 21 in der Welt Strand
Material	Geräte, Beamer. Tafel oder Plakat für die Tabelle der Hindernisse.

Verlauf

Zeit	Phase	Was geschieht
8 Min.	Level 15 gemeinsam	Zeigen Sie Level 15 am Beamer und starten Sie noch nicht. Die Klasse beschreibt, was im Weg steht, und sagt voraus, was geschieht, wenn Bloxxy gegen die Truhe fährt. Dann probieren Sie es aus.
22 Min.	Partnerarbeit	Die Tandems lösen Level 15 bis 19. Regel für diese Stunde. Erst erzählt ein Kind dem anderen den ganzen Weg, dann wird gelegt.
8 Min.	Tabelle der Hindernisse	Sammeln Sie an der Tafel, was die Kinder herausgefunden haben. Eine Vorlage steht unter dieser Tabelle.
7 Min.	Sitzkreis	Ein Tandem zeigt ein Level, an dem es lange gearbeitet hat. Die Klasse überlegt, an welcher Stelle der Plan nicht aufging.

Fragen, die weiterhelfen

Was passiert mit der Truhe, wenn Bloxxy dagegen fährt?
Ist hinter dem Fass noch Platz auf dem Weg?
Kannst du mir den ganzen Weg erzählen, bevor du startest?

Unterstützen und fordern

Kinder, die Hilfe brauchen	Ein Level auswählen und den Weg in drei Abschnitte teilen. Jeden Abschnitt einzeln legen und testen.
Kinder, die schnell sind	Level 20 und 21 lösen. Herausfinden, was geschieht, wenn eine Truhe in ein Loch geschoben wird.

Hindernis	Dagegen fahren	Draufspringen
Holzkiste	Bloxxy fällt um.	Ja. Oben kann er nicht fahren.
Pylone	Bloxxy fällt um.	Ja. Die Pylone wird platt.
Truhe	Die Truhe wird geschoben, wenn dahinter Platz ist.	Nein.
Fass	Das Fass wird geschoben, wenn dahinter Platz ist.	Ja. Oben kann er sich drehen.
Loch im Sand	Bloxxy fällt hinein.	Nein. Er fällt hinein.

Stunde 6 von 6

Wir bauen eigene Level

Ziel der Stunde	Die Kinder entwerfen ein eigenes Level, das lösbar ist, und geben einem anderen Tandem eine begründete Rückmeldung.
Level in BLOXXY	Welt-Editor
Material	AB 5 Mein eigenes Level und AB 6 Das kann ich jetzt, für jedes Kind ein Blatt. Geräte, Beamer.

Verlauf

Zeit	Phase	Was geschieht
5 Min.	Auftrag	Zeigen Sie den Welt-Editor am Beamer. Ein gutes Level hat einen Start, ein Ziel, mindestens ein Hindernis und eine Lösung, die das Tandem selbst kennt.
8 Min.	Planen auf Papier	Jedes Tandem zeichnet sein Level auf AB 5 und schreibt die Lösung dazu.
15 Min.	Bauen im Welt-Editor	Die Tandems bauen ihr Level, testen es und teilen es.
10 Min.	Tauschen und lösen	Je zwei Tandems tauschen ihre Level. Auf AB 5 kreuzen sie an, ob das Level zu leicht, passend oder zu schwer war, und schreiben einen Tipp dazu.
7 Min.	Rückblick auf die Reihe	Die Kinder füllen AB 6 aus. Im Sitzkreis nennt jedes Kind eine Sache, die es jetzt kann.

Fragen, die weiterhelfen

Kannst du dein eigenes Level lösen?
Was macht dein Level schwierig, ein langer Weg oder ein Hindernis?
Was würdest du dem anderen Tandem raten?

Unterstützen und fordern

Kinder, die Hilfe brauchen	Ein kurzes Level mit einer Kurve und einer Holzkiste bauen. Die Lösung vorher mit Befehlskarten legen.
Kinder, die schnell sind	Ein Level mit einer Treppe bauen, auf der sich ein Muster wiederholt, und das Muster auf AB 5 einkreisen.

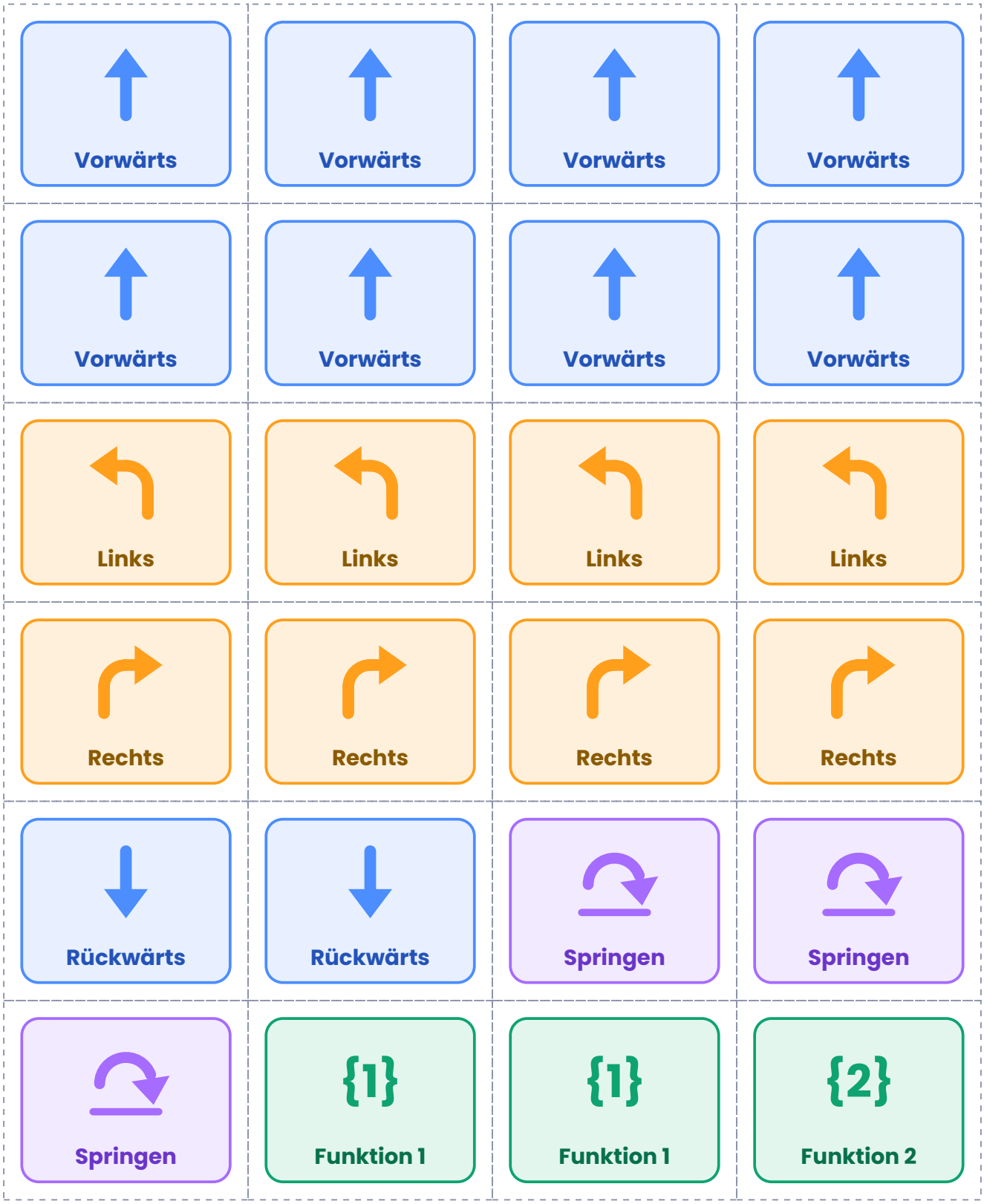
So geht es weiter

Nach der Reihe arbeiten die Kinder in freien Arbeitsphasen an den Welten Winter und Nacht weiter. Dort brauchen sie zwei Funktionen für zwei verschiedene Muster. In der Fortschrittsübersicht sehen Sie für jeden Zugang die Sterne, die gelösten Level und die Zahl der Versuche.

AB 1

Befehlskarten zum Ausschneiden

Schneide die Karten aus. Lege damit dein Programm auf den Tisch, bevor du es am Gerät baust.



Arbeitsblatt

Name _____ Datum _____

AB 2

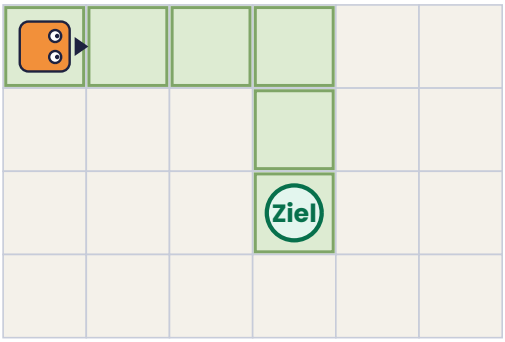
Bloxxy auf Papier

Bloxxy fährt nur auf den grünen Feldern. Der Pfeil zeigt, wohin er schaut. Schreibe in jedes Kästchen einen Buchstaben.



V = Vorwärts Z = Rückwärts L = Links R = Rechts

Aufgabe 1

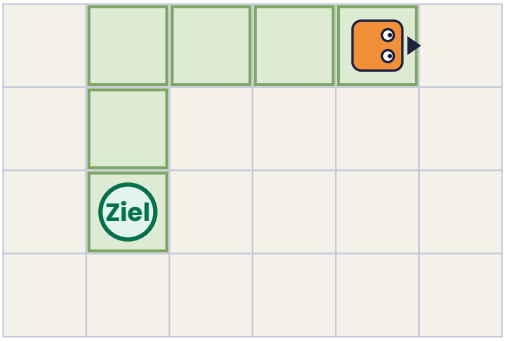


Bringe Bloxxy zum Ziel.

Mein Programm

1	2	3	4	5	6	7	8

Aufgabe 2



Bloxxy schaut in die falsche Richtung. Finde zwei Programme, die ihn zum Ziel bringen.

Programm A

1	2	3	4	5	6	7	8

Programm B

1	2	3	4	5	6	7	8

Welches Programm ist kürzer? Schreibe auf, warum.

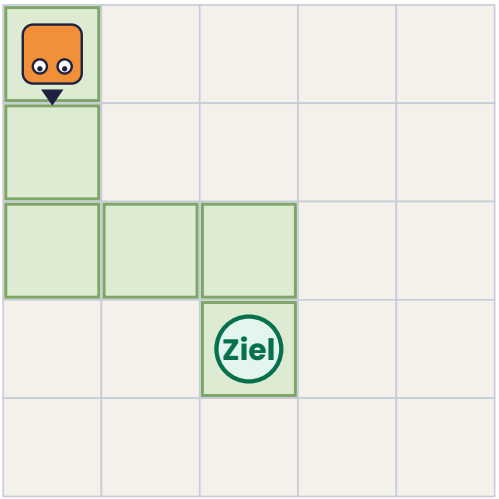
Arbeitsblatt

Name _____ Datum _____

AB 3

Fehlersuche

Mia hat ein Programm für Bloxxy geschrieben. Es klappt nicht. Bloxxy fällt um.



Mias Programm



Tipp. Links und rechts gelten immer aus Bloxxys Sicht. Dreh das Blatt so, dass du in seine Richtung schaust.

1. Spiele das Programm mit dem Finger nach. Bei welchem Befehl verlässt Bloxxy den Weg?

Bei Befehl Nummer ☐

2. Der Fehler steckt schon einen Befehl früher. Welcher Befehl ist falsch? Kreise ihn oben ein.

3. Schreibe das richtige Programm auf.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1 2 3 4 5 6 7 8

4. So finde ich einen Fehler. Bringe die Schritte in die richtige Reihenfolge. Schreibe 1, 2, 3 und 4 in die Kästchen.

☐ Ich ändere genau einen Befehl.

☐ Ich spiele das Programm Schritt für Schritt nach.

☐ Ich starte das Programm noch einmal.

☐ Ich finde die Stelle, an der es schiefgeht.

Arbeitsblatt

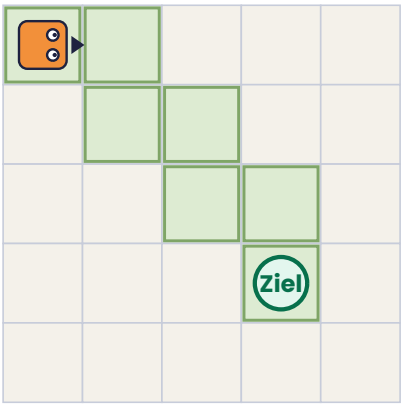
Name _____ Datum _____

AB 4

Muster finden

Wenn sich Befehle wiederholen, kannst du sie in eine Funktion legen. Dann wird dein Programm kürzer.

Aufgabe 1



Dieses Programm bringt Bloxxy die Treppe hinunter.



Kreise das Muster ein, das sich wiederholt. Wie oft kommt es vor?

Das lege ich in Funktion 1

1	2	3	4

Mein kurzes Hauptprogramm

1	2	3	4

Aufgabe 2

Bloxxy springt über drei Holzkisten. Kreise das Muster ein und schreibe das kurze Programm auf.



Funktion 1

1	2	3	4

Hauptprogramm

1	2	3	4

Aufgabe 3

Hier bleibt am Ende etwas übrig. Was gehört in die Funktion, und was schreibst du einzeln dazu?



Funktion 1

1	2	3	4

Hauptprogramm

1	2	3	4	5

Wie viele Befehle hat das lange Programm aus Aufgabe 3, und wie viele hat dein Hauptprogramm?

Arbeitsblatt

Name _____ Datum _____

AB 5

Mein eigenes Level

Plane dein Level auf Papier, bevor du es im Welt-Editor baust. Male die Wegfelder grün aus. Zeichne Start, Ziel und Hindernisse ein.

Mein Level hat

- ☐ einen Start
- ☐ ein Ziel
- ☐ mindestens ein Hindernis
- ☐ eine Lösung, die ich kenne

Name meines Levels

_____

Meine Lösung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Rückmeldung von einem anderen Tandem

☐ zu leicht ☐ genau richtig ☐ zu schwer

Das hat uns gefallen

_____

Unser Tipp für euch

_____

Arbeitsblatt

Name _____ Datum _____

AB 6

Das kann ich jetzt

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst.

	Das kann ich	sicher	mit Hilfe	noch nicht
	Ich kann Bloxxy mit Vorwärts und Rückwärts fahren lassen.	☐	☐	☐
	Ich weiß, dass Links und Rechts aus Bloxxys Sicht gelten.	☐	☐	☐
	Ich weiß, wann Bloxxy springen muss.	☐	☐	☐
	Ich plane den ganzen Weg, bevor ich starte.	☐	☐	☐
	Ich finde in einem Programm den falschen Befehl.	☐	☐	☐
	Ich erkenne ein Muster und baue daraus eine Funktion.	☐	☐	☐
	Ich kann ein eigenes Level bauen, das lösbar ist.	☐	☐	☐
	Ich kann einem anderen Kind helfen, ohne die Lösung zu verraten.	☐	☐	☐

Das hat mir am meisten Spaß gemacht

_____

_____

Das möchte ich noch besser können

_____

_____

Nur für Lehrkräfte

Lösungen zu den Arbeitsblättern

AB 2, Aufgabe 1



Sechs Befehle. Dreimal Vorwärts, einmal Rechts, zweimal Vorwärts.

AB 2, Aufgabe 2

mit Rückwärts 

mit Umdrehen 

Das Programm mit Rückwärts hat sechs Befehle, das Programm mit Umdrehen acht. Umdrehen kostet zwei Drehbefehle. Statt zweimal Links geht auch zweimal Rechts, dann folgt nach den drei Vorwärts ebenfalls Links.

AB 3

1. Bloxxy verlässt den Weg bei Befehl 4.
2. Falsch ist Befehl 3. Bloxxy schaut nach unten. Aus seiner Sicht liegt der Weg links, nicht rechts.



3. Das richtige Programm hat sieben Befehle.
4. Reihenfolge der Schritte von oben nach unten 3, 1, 4, 2. Zuerst nachspielen, dann die Stelle finden, dann einen Befehl ändern, dann neu starten.

AB 4, Aufgabe 1

Funktion 1 

Hauptprogramm 

Das Muster Vorwärts, Rechts, Vorwärts, Links kommt dreimal vor. Aus zwölf Befehlen werden drei.

AB 4, Aufgabe 2

Funktion 1 

Hauptprogramm 

Vorwärts bis vor die Kiste, ein Sprung hinauf, ein Sprung herunter.

AB 4, Aufgabe 3

Funktion 1 

Hauptprogramm 

Das lange Programm hat zehn Befehle, das Hauptprogramm vier. Das letzte Vorwärts passt nicht in das Muster und steht einzeln.

AB 5 und AB 6

Hier gibt es keine einheitliche Lösung. Bei AB 5 zählt, ob das Level die vier Punkte der Liste erfüllt und ob die notierte Lösung zum gezeichneten Weg passt.