

MOONHACK 2020

PFLANZEN MIT DRONEN

DEUTSCHE VERSION

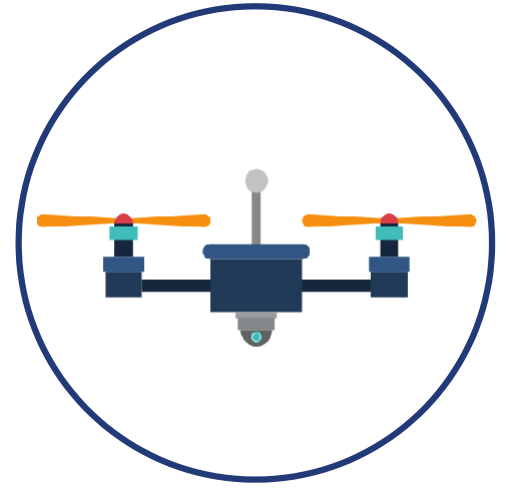
Erstellt vom CODE CLUB AUSTRALIA und
unterstützt von der TELSTRA FOUNDATION



Reiche dein Projekt bei [MOONHACK.COM](https://moonhack.com)
ein, damit es mitgezählt wird.



Drone Planting



Manchmal brauchen unsere Wälder und der Busch eine Regeneration. Kann man mit einer Drohne Samen aussäen, die zu Bäumen heranwachsen?

EINFÜHRUNG

Was du tun wirst

Du wirst ein Spiel kreieren, in dem deine Drohne Samenkörner fallen lässt, die keimen und das Buschland in einen Wald verwandeln.



Was du lernen wirst

- Füge einen Code hinzu, damit sich deine Drohne über den Bildschirm bewegt und Samenkörner abwirft.
- Füge einen Code hinzu, um Bäume aus deinen Samenkörnern wachsen zu lassen.

Was du benötigst

HARDWARE

Ein Computer, auf dem Scratch 3 ausgeführt werden kann

SOFTWARE

Scratch 3:
Entweder online [rpf.io/scratchon](https://scratch.mit.edu) oder offline [rpf.io/scratchoff](https://scratch.mit.edu)

DOWNLOADS

Offline-Start-up-Projekt
bit.ly/mhdroneplanting

Zusätzliche Hinweise für Lehrkräfte

Link zum vollständigen Projekt
<https://scratch.mit.edu/projects/361057154/>

Besuchen Sie unseren Blog zu diesem Projekt mit Tipps, Programmen und unterstützenden Materialien unter: medium.com/@codeclubau



1. DRONE

Lass uns deine Drohne programmieren, damit sie sich über die Bühne bewegt.

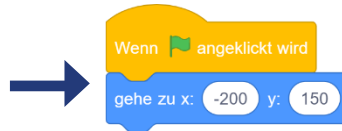
Öffne das 'Drone Planting' Scratch Starter-Projekt unter : bit.ly/mhdroneplanting

Ändere die Sprache deines Projekts auf der Ebene des Globus, den du oben links auf

deinem Bildschirm siehst.



Füge diesen Code zu deiner Dronenfigur hinzu, so dass sie in der linken oberen Ecke der Bühne anfängt.

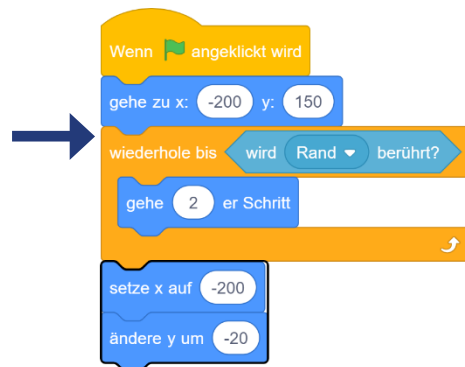


Füge folgenden Code hinzu, so dass sich deine Drohne nach rechts bewegt, bis sie den Rand der Bühne erreicht.



Teste deine Drohne, indem du auf die grüne Flagge klickst. Sie sollte sich über den oberen Rand der Bühne bewegen, bis sie die andere Seite erreicht hat.

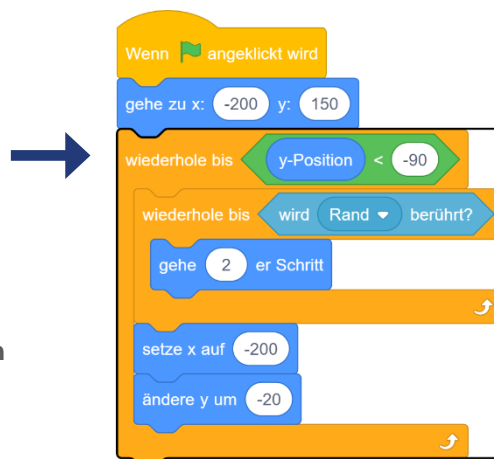
Sobald sie den Rand erreicht hat, sollte deine Drohne zur linken Seite der Bühne zurückkehren und sich leicht nach unten bewegen.



Beachte, dass die Blöcke "setze x auf" und "ändere y um" verwenden werden müssen.

Zum Schluss musst du diese Bewegung wiederholen, bis sich deine Drohne am unteren Rand des Bildschirms befindet (ihre y-Position ist kleiner als -90).

Teste deine Drohne noch einmal. Sie sollte sich quer und herunter bewegen, bis sie das Ende der Bühne erreicht hat.

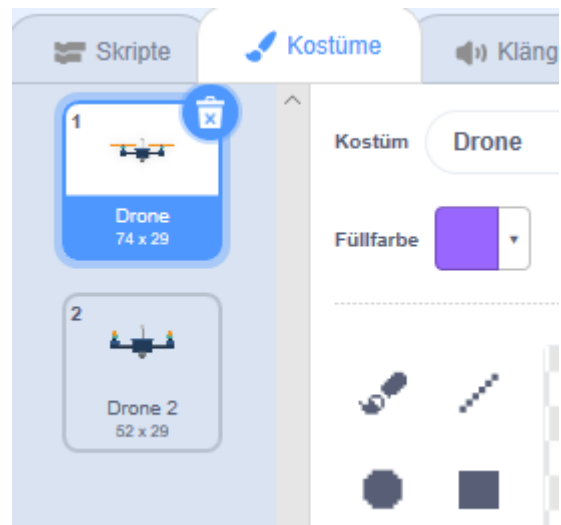


Herausforderung: Animiere deine Drohne

Vielleicht ist dir aufgefallen, dass deine Drohne zwei leicht unterschiedliche Kostüme hat?

Kannst du diesen Block verwenden, um deine Drohne zu animieren, während sie sich bewegt?

wechsele zum nächsten Kostüm



2. SAATGUT

Lass uns deine Drohne so programmieren, dass sie Saatgut fallen lässt, um deine Bäume zu pflanzen.

- Füge diesen Code zu deiner Drohnenfigur hinzu, um bei jedem Drücken der Leertaste einen neuen Saatgut-Klon zu erzeugen.





Füge folgenden Code zu deiner Saatgut-Figur (seed) hinzu, so dass sie versteckt ist, wenn das Spiel startet.

```

  Wenn  angeklickt wird
  verstecke dich
  
```



Du kannst dann den folgenden Code hinzufügen, so dass jeder neue Klon überall dort erscheint, wo sich die Drohne befindet.

```

  Wenn ich als Klon entstehe
  gehe zu 
  zeige dich
  
```



Teste deinen Code, indem du auf die Flagge klickst und dann die Leertaste drückst. Ein Saatgut-Klon sollte immer dann erscheinen, wenn die Leertaste gedrückt wird.

```

  Wenn ich als Klon entstehe
  gehe zu 
  zeige dich
  wiederhole bis  wird  berührt?
  ändere y um -3
  
```

Jetzt musst die Saatkörner auf den Boden fallen lassen.



Teste deine Saatkörner noch einmal. Dieses Mal sollten sie auf den Boden fallen.



Herausforderung : Zu viele Saatkörner

Hast du bemerkt, dass ganz viele Saatkörner fallen gelassen werden, wenn du die Leertaste gedrückt hältst?

Kannst Du einen (oder beide) dieser Blöcke verwenden, um das Problem zu beheben?



3. LASS DEINE BÄUME WACHSEN

Lass uns dein Saatgut codieren, damit es zu Bäumen heranwächst, wenn es den Boden erreicht.

- Wenn du dir die Kostüme für deine Saatgutfigur ansiehst, siehst du, dass es bereits Baumfiguren für dich gibt.
-
- Sobald der Samen den Boden berührt, kannst du das Saatkorn in eines der Baumkostüme ändern.
-
-
-





Teste deinen Code, indem du auf die Flagge klickst und dann die Leertaste drückst. Ist dir aufgefallen, dass alle Bäume gleich aussehen?

Du solltest alle Baumkostüme verwenden, damit du einen schönen Wald mit viel Artenvielfalt erhältst. Wenn du dir die Kostüme noch einmal ansiehst, wirst du feststellen, dass jedes Kostüm nebdran eine Nummer hat. Anstatt das Kostüm nach dem Namen auszuwählen, kannst du es mit dem Zufallsblock durch die Nummer auswählen.



```

wiederhole bis wird Rand berührt?
  ändere y um -3
wechsle zu Kostüm Zufallszahl von 2 bis 4
  
```



Teste deinen Code erneut. Das ist schon viel besser, aber es gibt immer noch ein Problem: Bäume sind nicht von vornherein vollständig entwickelt! Sie müssen aus dem Saatgut wachsen

Um das Baumwachstum zu simulieren, müssen die Bäume klein anfangen. Stell die Größe der Bäume auf 10% der Figurengröße ein.



```

wechsle zu Kostüm Zufallszahl von 2 bis 4
setze Größe auf 10
  
```



Um deine Bäume wachsen zu lassen, musst du ihnen sagen, dass sie größer werden sollen. Du kannst dies viele Male in einer Schleife tun, um das Wachstum zu simulieren.



```

wechsle zu Kostüm Zufallszahl von 2 bis 4
setze Größe auf 10
wiederhole 20 mal
  ändere Größe um Zufallszahl von 1 bis 10
  
```



Das sieht großartig aus! Aber unsere Bäume wachsen viel zu schnell! Du kannst einen Warteblock hinzufügen, um das Wachstum etwas zu verlangsamen.



```

wechsle zu Kostüm Zufallszahl von 2 bis 4
setze Größe auf 10
wiederhole 20 mal
  ändere Größe um Zufallszahl von 1 bis 10
  warte 0.5 Sekunden
  
```

Herausforderung: Reibungsloses Wachstum

Wenn deine Bäume wachsen, hast du bemerkt, dass sie in kleinen Sprüngen wachsen? Kannst du dieses Wachstum der Bäume ausgleichen?

Tipp: Du brauchst keine neuen Blöcke hinzuzufügen! Ändere einfach die Zahlen in deiner Wachstumsschleife.

Herausforderung: Füge deinen eigenen Baum hinzu

Kannst du dein eigenes Baumkostüm entwerfen, um die Artenvielfalt unseres Waldes noch mehr zu erhöhen?

Tipp: Du musst deinen Code aktualisieren, um dein neues Kostüm miteinzubeziehen, wenn du das Baumkostüm wechselst.

Herzlichen Glückwunsch! Du bist ein Moonhack-Weltveränderer!

Vergiss nicht, mit einem Erwachsenen über die Registrierung deiner Teilnahme bei moonhack.com zu sprechen.

