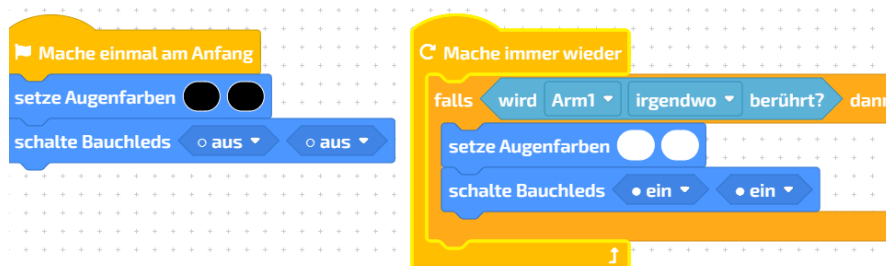


## Grundlagen Lernplan

### Blockbasiertes Programmieren



Von-Thünen-Straße 24,  
31135 Hildesheim  
Ausbilder@Digital.Point.de

---

Herzlichen Glückwunsch!

Sie wurden für die Ausbildung zum blockbasierten Programmierer angenommen. Wir freuen uns sehr, Sie in unserem Team begrüßen zu dürfen und gemeinsam spannende Projekte zu realisieren.

Während Ihrer Ausbildung bei uns lernen Sie die Grundlagen des Programmierens, unter anderem den Umgang mit:

- Loops
- Bedingungen
- Eigene Variablen
- Einfache Broadcasts

Wir wünschen Ihnen einen erfolgreichen Start und viel Freude beim Lernen.

Mit freundlichen Grüßen

**Ihr Ausbilder**

## Ausbildungskurs: Blockbasiertes Programmieren:

### Was ist Blockbasiertes Programmieren?

Blockbasiertes Programmieren ist eine besondere Art und Weise des Programmierens.

Blockbasierte Programmiersprachen werden dabei nicht wie textbasierte Sprachen wie Java oder Python in Textcode geschrieben, sondern verwenden grafische Blöcke, die wir per Drag & Drop zusammenfügen. Jeder Block steht für einen Befehl oder eine Anweisung, welche wie bei einem Puzzle ineinander verschachtelt werden. Dabei sind die Blockarten meistens in Farben und Formen unterteilt, sodass man sie erkennt und keine Syntaxfehler entstehen.

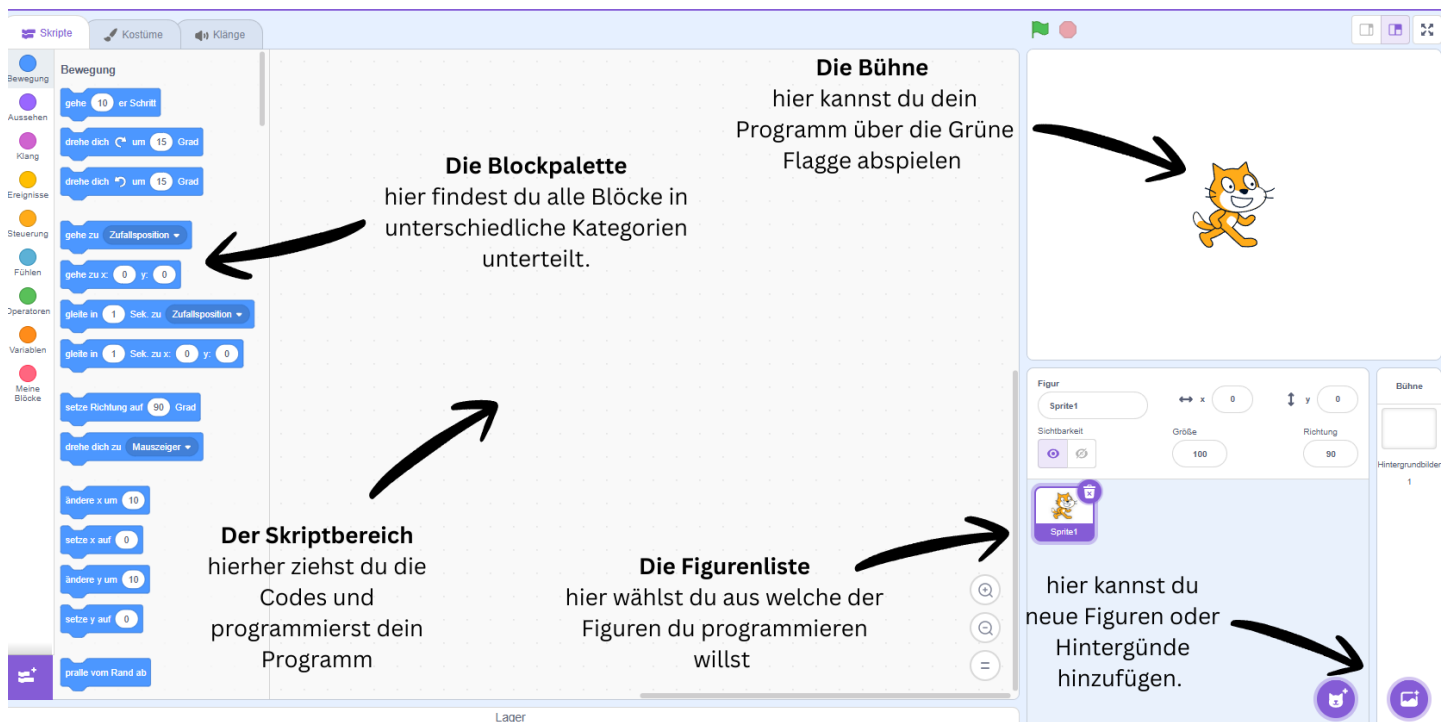
In diesem Kurs soll das Programm Scratch kennengelernt werden. Bei anderen Kursen im Digital.Point wie den Robotern gibt es eigene Variationen dieser blockbasierten Programme, welche jedoch häufig auf Scratch basieren oder ihm ähneln.

### Scratch

Als erstes sollst du dich auf der Plattform Scratch anmelden. Dafür musst du Scratcher werden. Erstelle dir über <https://scratch.mit.edu/join> einen Account.

Geht nun auf den Reiter entwickeln um mit dem Programmieren zu Beginnen.

Du bist nun nun im Programmier Interface angekommen.

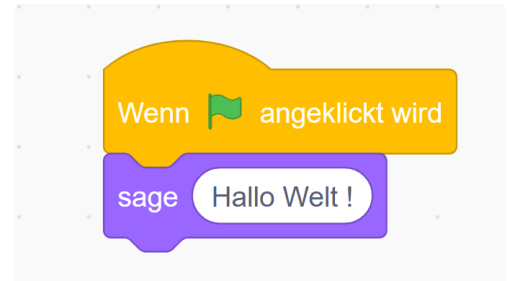


## Hallo Welt !

Wenn man mit einer neuen Programmiersprache lernt schreibt man häufig als erstes das Programm: Hallo Welt.

Dieses gibt einfach nur den Text: Hallo Welt aus.

Der Programm Start in Scratch ist die Grüne Flagge. Über diese können wir unser Programm immer starten.



1. Als erstes ziehen wir aus der Blockpalette das Ereignis, **Wenn Grüne flagge geklickt wird** in den Skriptbereich.
2. Als nächstes wollen wir „Hallo Welt“ ausgeben lassen, dazu wählen wir über den Reiter aussehen, über **den sage () Block** aus und schreiben Hallo Welt!
3. Jetzt spielt ihr über die Flagge das Programm auf dem Screen oben rechts ab.

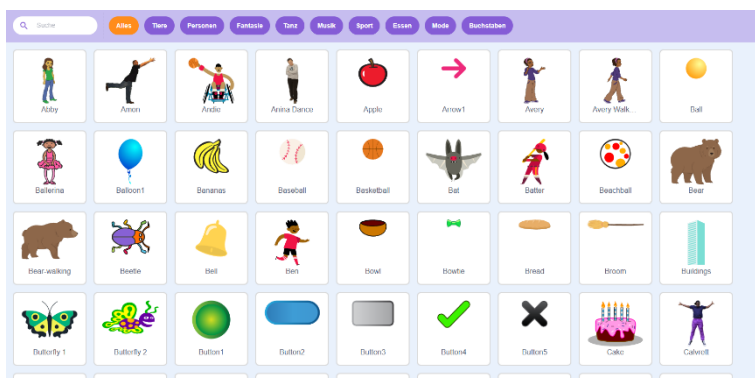
## Walking Avery

Als Nächstes wollen wir ein Programm bauen, bei dem wirklich etwas passiert.

**Programmieraufgabe: Der Avatar Avery läuft hin und her über den Bildschirm.**



1. Dafür müssen wir auf der rechten Seite die **Katze entfernen** und über den lilafarbenen Katzen-Button den Charakter Avery hinzufügen sowie auch den **Hintergrund** über den Button rechts daneben **verändern**.



2. Nun können wir Avery auf dem Hintergrund frei bewegen. **Stellt ihn in die Mitte.**

Als Nächstes überlegen wir, was Avery tun soll. Er soll, solange das Programm läuft, zwischen den beiden Rändern hin- und her schlendern. Für uns bedeutet das er startet sobald das Programm

begonnen wurde. Dies nennt man Set-Up. Als Struktur sagen wir:

***Er soll etwas (gehen) tun, sobald das Programm gestartet wird, und er soll es dauerhaft tun.***

3. Dafür gehen wir nun auf „Ereignisse“ und suchen uns „Wenn Flagge geklickt“ – also wenn das Programm läuft – aus. Die Blöcke unter dieser Flagge sind also unser Setup.
4. Als Nächstes wollen wir Avery laufen lassen. Dafür gehen wir auf den Reiter „Bewegung“. Es gibt nun unterschiedliche Wege, Avery sich bewegen zu lassen. Die einfachste und für uns Beste ist „**Gehe () er Schritt**“. Wir puzzeln also unseren Block an den ersten und probieren unser Programm aus.

***Was passiert?***

---

---

---

5. Damit Avery nun wirklich dauerhaft läuft, benutzen wir eine **Schleife**. Diese finden wir unter „Steuerung“. Schleifen lassen die Blöcke, die in ihnen eingeschlossen sind, immer wieder ausführen.
6. Wir können nun entscheiden, ob wir Avery 10 Schritte machen lassen wollen, 1000 Schritte machen lassen wollen, bis etwas passiert oder eben für immer, solange das Programm läuft. Wir haben für unser Set-Up überlegt das er es dauerhaft machen soll. Darum nutzen wir nun die „**Wiederhole fortlaufend**“-**Schleife**, schieben den „Gehe 10er Schritt“-Block in die Schleife und knüpfen das Paket an den Beginn des Programms.

Starten wir nun das Programm.

***Was passiert?***

---

---

---

Damit Avery jetzt einen wirklichen Schritt macht, nutzen wir ein weiteres Kostüm von Avery – also ein Bild von Avery beim Gehen. Wie bei einem Daumenkino sieht es dann so aus, als würde er gehen.

7. Dafür benutzen wir den Reiter „Aussehen“ und wählen „**Wechsle zum nächsten Kostüm**“. Damit wechselt er jetzt immer zwischen seinen vier Kostümen durch, sodass es aussieht, als würde er gehen.
8. Wenn Avery sich jetzt noch dreht, wenn er an den Rand stößt, wählst du auf der unteren rechten Seite unter seinem Bildschirm bei „Richtung“ „**Links/Rechts**“ aus.



## Wir designen ein Videospiel:

Das Videospiel: Affenjagt in der Savanne

Mail an: Steve-Algermissen@GameDev.de

Betreff: Anforderungen an Videospiel

Hey Steve,

wir haben den Auftrag erhalten, ein Geschicklichkeitsspiel mit dem Setting „Savanne“ zu entwerfen. Unser Marketing-Team möchte, dass das Spiel in der Savanne spielt, während ein lustiger Affe gefangen werden muss. Die Designer haben bereits einen Hintergrund und Figuren gestaltet. Die Bilder findest du in der Cloud.

Deine Aufgabe:

Programmiere das Spiel mit folgendem Ablauf:

- Beim Start des Spiels wird man vom Affen begrüßt.
- Danach folgt ein Countdown.
- Anschließend erscheint der Affe immer wieder auf dem Bildschirm und muss durch Anklicken 10 Mal gefangen werden.

Mit freundlichen Grüßen

Die Chefetage

## Anhang:

So soll der Screen während des Spiels aussehen:





### Programm-Wettbewerb:

Steve möchte das Projekt an euch und alle anderen neuen Programmiererinnen und Programmierer aus eurer Klasse abgeben. Dafür sollt ihr 90 Minuten (oder so lange ihr braucht) Zeit bekommen, das Spiel nach den Anforderungen zu programmieren. Danach stellen diejenigen, die in ihrem Programm am meisten zu bieten haben, ihre Programme vor. Als Klasse entscheidet ihr anschließend, wer das beste Programm programmiert hat.

### ***Programmierplan:***

#### **Intro:**

Wird das Spiel gestartet, soll der Affe die Spielerin oder den Spieler begrüßen und zum Spiel einladen. Anschließend beginnt ein Countdown, der von 3 bis 1 herunterzählt.

Ein zusätzliches Starten des Spiels oder ein Startbildschirm wäre ebenfalls eine interessante Idee, ist aber nicht verpflichtend.

#### **Spiel:**

Nach dem Countdown verschwindet der Affe und taucht an zufälligen Stellen auf dem Bildschirm wieder auf. Dabei soll leicht auf die Perspektive geachtet werden: Befindet sich der Affe weiter im Hintergrund, wird er kleiner dargestellt als im Vordergrund.

Im Spiel muss der Affe angeklickt werden. Dafür erscheint er jeweils nur für eine bestimmte Zeit. Schafft es die Spielerin oder der Spieler, ihn rechtzeitig anzuklicken, erhält sie oder er einen Punkt. Sobald 10 Punkte erreicht sind, stoppt das Spiel.

Ein Treffer-Feedback, ein steigender Schwierigkeitsgrad oder die Möglichkeit zu verlieren sind nicht verpflichtend.

#### **Ende:**

Zum Abschluss gibt sich der Affe geschlagen und verabschiedet sich mit einem passenden Satzsatz.

Eine Animation oder ein Geräusch sind nicht verpflichtend.

.





Lehrkraft: Lösung 66557

## Unser erstes Programm: Flanke Kopfball Tor

In unserem ersten Programm möchten wir bei start einen Spieler haben der dann auf einen anderen flankt der ein Tor schießt.

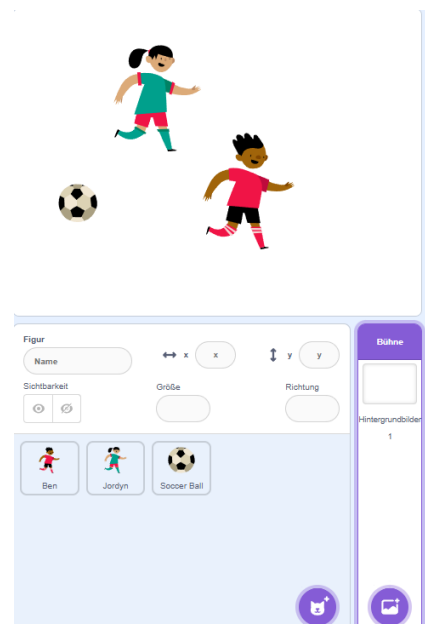
Als erstes wollen wir die Katze austauschen. Dafür geht ihr unter dem Bild auf der rechten Seite auf das Bild der Katze dann könnt ihr sie einfach mit dem Mülleimer entfernen. Stattdessen schnappt ihr auf den Lilanen Button mit der Katze und wählt über den Reiter Sport Jordyn, Ben und einen Fußball aus. Per Mausklick können wir sie nun hin und her ziehen.

Als nächstes wollen wir ein Hintergrund Bild. Dafür wählt ihr unten rechts den Lilanen Button Bild aus und wählt das Fußballfeld 2 als Hintergrund.

Jetzt sind unsere Beiden immer noch zu groß, ändert ihre Größe jeweils auf Größe 40.

Bis jetzt haben wir nur unser ...

Nun wollen wir mit dem Programmieren anfangen.





Für jeden unserer Gegenstände haben wir ein Interfacewelches oben angezeigt wird. Dafür klicken wir nur auf der rechten seite auf den gegenstand den wir programmieren wollen.

Als erstes starten wir mit Ben. Er soll den Ball hinterher rennen, kurz mit ihm Dribbneln nd dann eine flanle auf Jordyn schlagen.

Wir wollen das es loslegt wenn das Programm gestartet wird. Darum nehmen wir als erstes das Ereignis wenn Gründe Flagge geklickt wird und schieben es in sein interface.

Als nächstes soll er sich zum Ball bewegen, darum nehmen wir uns den Blauen Block bewege dich zu uns wählen dort per Klick den Soccerball aus.

Probiere aus.

Ach man das sieht so nicht gut aus, weil er durch die welt teleportiert. Wir nehmen stattdessen gleite in Sekunden zu Zufallsposition. Und wäheln 2 sekunden