



## Warum einen Scratch Plattformer?!

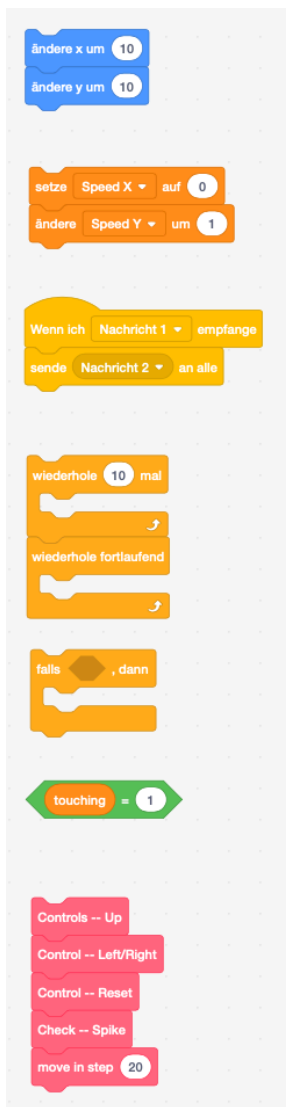
Name: \_\_\_\_\_

### Teil A: Warum Scratch Lernen?

Scratch ist eine einfache Bildersprache, die sich ideal zum lernen eignet. Mit Scratch kann man ganz leicht erste Programme erstellen. Man muss dafür keinen komplizierte Texte schreiben, sondern nur einfache fertige Programmbausteine kombinieren. Dabei lernt man die wichtigsten Grundprinzipien des Programmierens. Fürs fortgeschrittene Lernen sind Scratch-Programme auch gut in komplizierte Programmiersprachen, wie Python, umzuwandeln.

### Teil B: Warum einen Plattformer programmieren?

Mit meinen Plattformer-Programm kann man viele Grundprinzipien des Programmierens spielerisch Lernen. Dazu gehören :



-Bewegen von Figuren in X und Y getrennt

-Setzen und ändern von Variablen

-Nachrichten senden und empfangen

-Schleifen für automatische Wiederholungen

-Bedingungen für eigenständige Entscheidung

-Vergleichs- und Rechenoperationen

-Definitionen(eigene Blöcke) für ein geordnetes Programm. (Für große Programme sehr wichtig!)



Vertraut mit den Befehlen!

Name: \_\_\_\_\_

## Teil A: Befehle

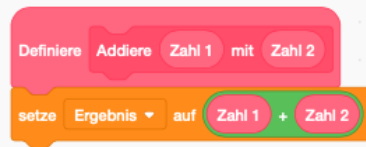
Öffne Scratch und Versuche die folgende Code zu verstehen:

Code	Wirkung
Extra: Wie macht man, dass "Nachricht 1" gesendet wird	

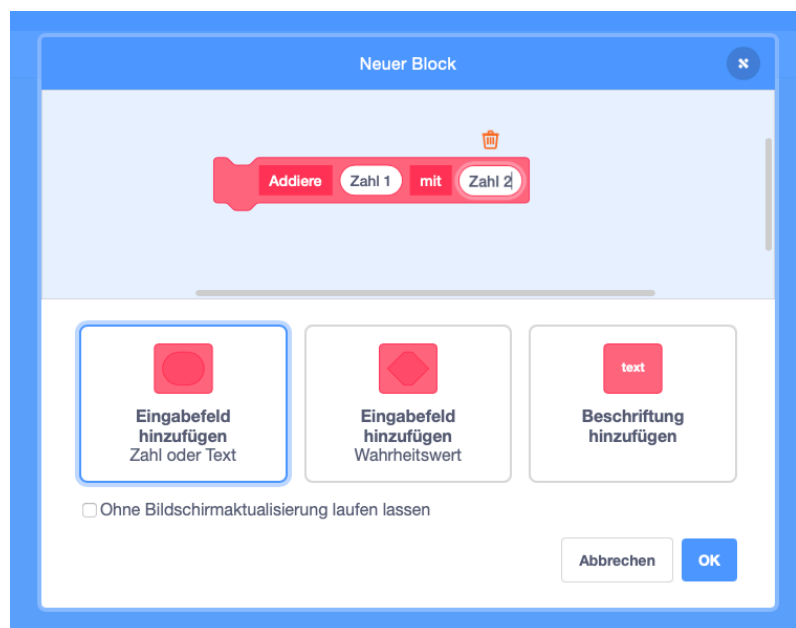


## Teil B: Definitionen (eigene Blöcke)

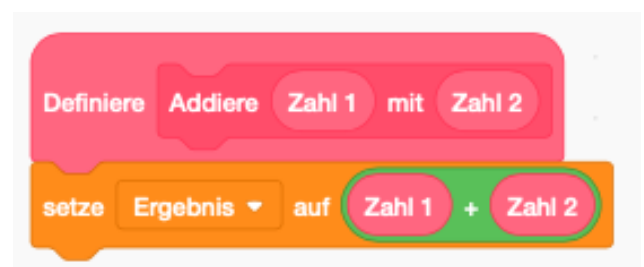
Definitionen sind Codeabschnitte, die man definiert (daher auch der Name). Definitionen können auch Werte nehmen. Wie z.B.:



In Scratch gibst das auch; dort sind das "eigene Blöcke":

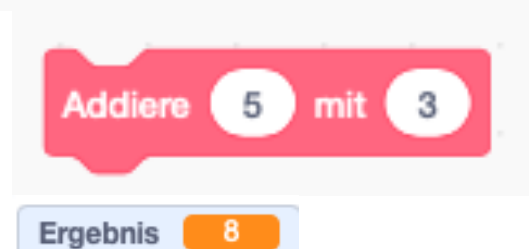


Dann kannst du mit deinem "eigenen Block" programmieren:



Verwenden machst du das wie mit einem normalen Block:

Das Ergebnis ist immer noch dasselbe, aber es ist viel strukturierter und einfacher:



Zum üben und vertraut werden.

**Aufgabe:** Erstelle eine Funktion, die zwei Zahlen multipliziert ( $X \cdot Y$ )

**Extra:** Erstelle eine Funktion, die zwei Zahlen hoch nimmt ( $x^y$ )



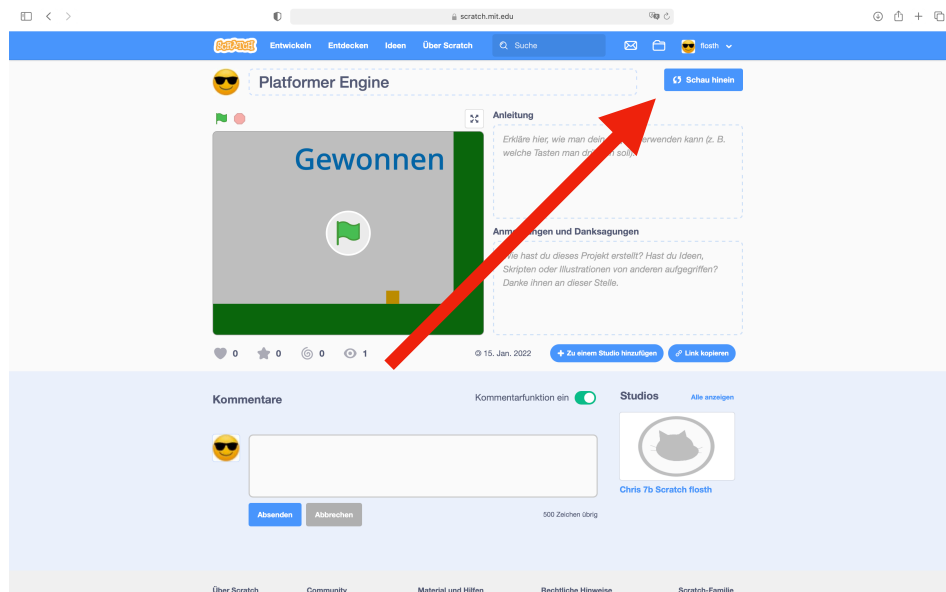
## Plattformer mit Scratch!

Name: \_\_\_\_\_

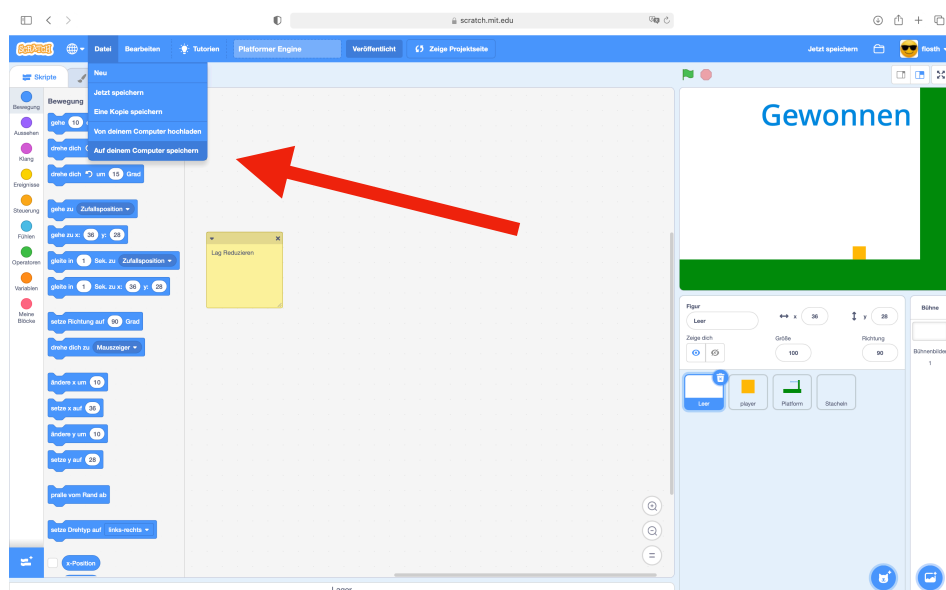
### Teil A: Programm

Suche das **Studio “Chris 7b Scratch flosth”** und öffne das Programm **“Plattformer Engine”**.

Drücke dann auf **“Schaue hinein”**



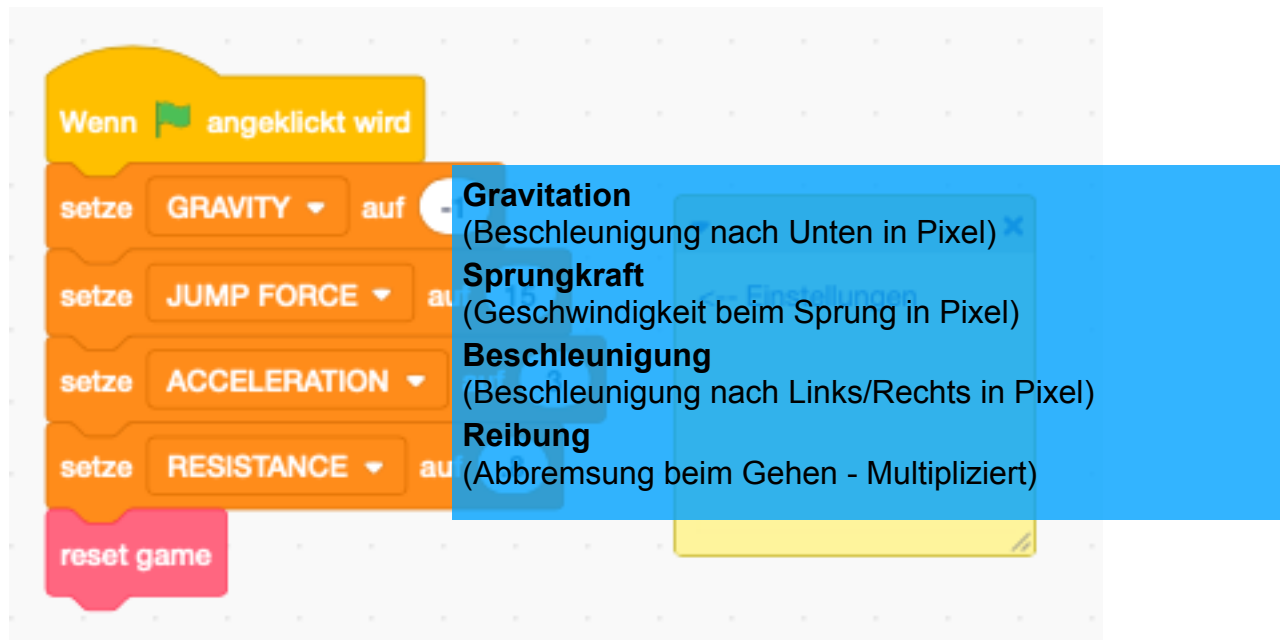
Speichere das Programm auf deinem Computer und öffne das Programm.





## Teil B: Selbstgestaltung

Unter “**player**” findet ihr Einstellungen für den Spieler.  
Ihr könnt das **Aussehen vom Spieler** auch verändern.



Wenn angeklickt wird

- setze GRAVITY auf
- setze JUMP FORCE auf
- setze ACCELERATION auf
- setze RESISTANCE auf
- reset game

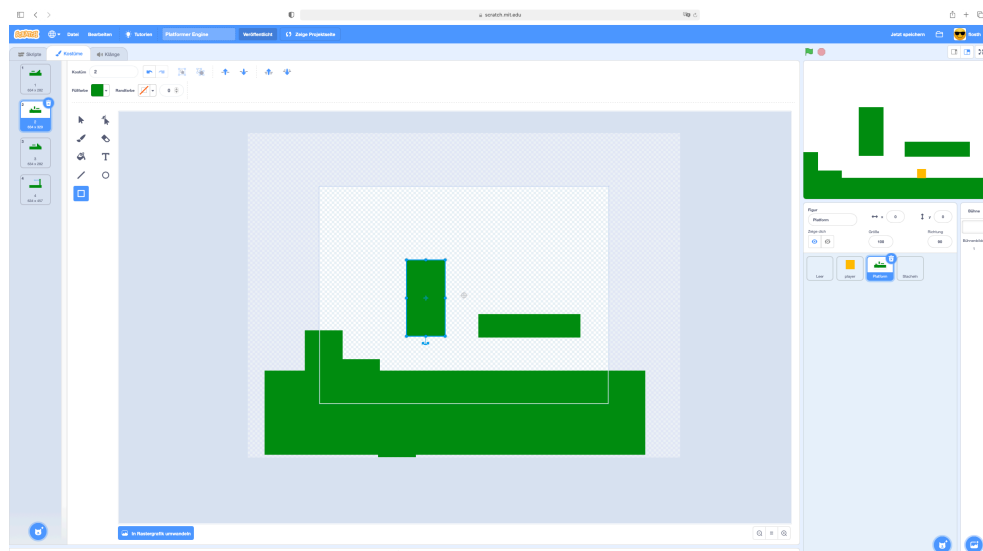
**Gravitation**  
(Beschleunigung nach Unten in Pixel)

**Sprungkraft**  
(Geschwindigkeit beim Sprung in Pixel)

**Beschleunigung**  
(Beschleunigung nach Links/Rechts in Pixel)

**Reibung**  
(Abbremsung beim Gehen - Multipliziert)

Unter “**Plattform**” und “**Stacheln**” könnt ihr die Level designen.  
Drück dafür auf “**Kostüme**” und malt den Boden oder Stacheln.



Der Spieler kommt von oben-links, dort also frei lassen.

Viel Spaß!!



## Hintergrund des Plattformer in Scratch!

Name: \_\_\_\_\_

### Teil A: Spieler

Hier könnt ihr den Code des Spieler sehen. Wozu ist der Teil da?

Füllt die Lücken aus und kreuzt das richtige an ( [ ] ← Kreuzkästchen ).

Code	Wirkung
	<p>Einstellungen für:  Gravitation = ____  Sprungkraft = ____  Beschleunigung = ____  Abbremsung = ____</p> <p>← Setzt Spiel zurück.</p>
	<p>Setzt das Spiel zurück:  Level auf ____</p> <p>Setzt Spieler zurück:  Bewegung auf ____  Fall auf ____, damit man nicht  direkt springen kann.</p> <p>← Startet Spiel-Schleife.</p>
	<p>Spiel-Schleife  Wiederholt für immer  Tickt jeden Bildschirmfrequenz:  [ ] Spieler  [ ] Hintergrund  [ ] Letztes</p> <p>Letztes ändert Level um ____,  wenn <math>x &gt; \_\_\_</math> (rechts am Rand)  (setzt Spieler auch zurück)</p>
	<p>Tickt Spieler:  Steuerung  Stacheln  Bewegen</p>



```

Definiere Control -- Up
falls Taste Pfeil nach oben gedrückt? und falling < 3, dann
  setze Speed Y auf JUMP FORCE
  ändere Speed Y um GRAVITY

Definiere Control -- Left/Right
falls Taste Pfeil nach links gedrückt?, dann
  ändere Speed X um ACCELERATION
falls Taste Pfeil nach rechts gedrückt?, dann
  ändere Speed X um ACCELERATION
setze Speed X auf Speed X + RESISTANCE

Definiere Control -- Reset
falls Taste R gedrückt?, dann
  setze Speed X auf 0
  setze Speed Y auf 0
  setze falling auf 99
  gehe zu x: -220 y: 150
  
```

Pfeiltasten-Steuerung für:  
Springen  
Links/Rechts

← Spieler-Reset mit 'R'

```

Definiere Check -- Spike
falls wird Stacheln berührt?, dann
  setze Speed X auf 0
  setze Speed Y auf 0
  setze falling auf 99
  gehe zu x: -220 y: 150
  
```

Spierer-Reset,  
wenn \_\_\_\_\_ berühren werden

```

Definiere move in step steps
  ändere falling um 1
  wiederhole steps mal
    setze last value auf x-Position
    ändere x um Speed X / steps
    Check touching solid
    falls touching = 1, dann
      setze x auf last value
      setze Speed X auf 0
    setze last value auf y-Position
    ändere y um Speed Y / steps
    Check touching solid
    falls touching = 1, dann
      setze y auf last value
      falls Speed Y < 0, dann
        setze falling auf 0
        setze Speed Y auf 0
  
```

```

Definiere Check touching solid
falls wird Plattform berührt?, dann
  setze touching auf 1
sonst
  setze touching auf 0
  
```

Führt die Bewegung des Spielers in  
kleinen Schritten aus;  
stoppt, wenn \_\_\_\_\_ berührt wird:

Bewegt Spieler in Pixel in X bzw. Y  
und checkt, ob Plattform berührt  
wird.

Falls ja, geht ein schritt zurück und  
setzt X bzw. Y Geschwindigkeit auf 0

*Script rechts:*  
Checkt ob Plattform berührt wird.



## Lösungen

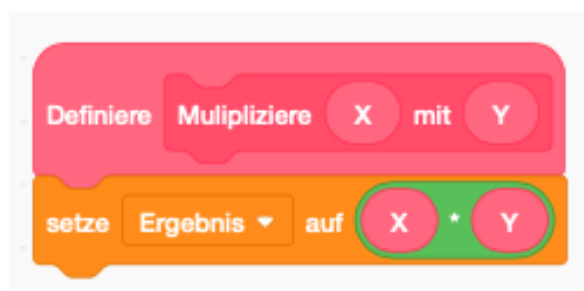
Name: \_\_\_\_\_

### S.2—>Teil A

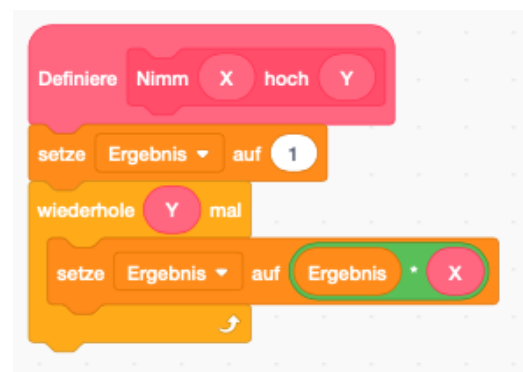
Code	Wirkung
	setzt den Wert von 'meine Variable' auf 3
	ändert den Wert von 'meine Variable' um 1
 	sendet 'Nachricht 1'  'Nachricht 1' ändert den Wert von 'meine Variable' um 1
	es wird 10 mal wiederholt: ändert den Wert von 'meine Variable' um 1 <i>wartet 0.1 Sek.</i>
	es wird für immer wiederholt: ändert den Wert von 'meine Variable' um 1 <i>wartet 0.1 Sek.</i>
 Extra: Wie macht man, dass "Nachricht 1" gesendet wird	falls 'meine Variable' 10 ist, wird 'Nachricht 1' gesendet  

### S.3—>Teil B

Aufgabe:



Extra:





**S.6—>Teil A**

Hier könnt ihr den Code des Spieler sehen. Wozu ist der Teil da?

Füllt die Lücken aus und kreuzt das richtige an ( ☐ —Kreuzkästchen ).

Gravitation = -1

Sprungkraft = 15

Beschleunigung = 3

Abbbremsung = 0.8

Setzt das Spiel zurück:

Level auf 1

Setzt Spieler zurück:

Bewegung auf 0

Fall auf 99, damit man nicht  
direkt springen kann.

☒ Spieler

☐ Hintergrund

☒ Letztes

Letztes ändert Level um 1,

wenn x > 235

Spieler-Reset,

wenn Stacheln berühren werden

Führt die Bewegung des Spielers in kleinen Schritten aus;

stoppt, wenn Plattform berührt wird: