

Algorithmische Grundbausteine

Aufgaben in Scratch
mit Musterlösungen

The screenshot shows a Scratch class page titled "WiSe 22/23 MoDiSaar-Zertifikat". The page includes sections for "Über diese Klasse", "Woran wir gerade arbeiten", and "Klassenstudios (5)".

- Über diese Klasse:** A text input field for describing the class.
- Woran wir gerade arbeiten:** A text input field for describing what the class is currently working on.
- Letzte Aktivität:** A list of recent activity logs:
 - MoDiSaar-36 wurde Kurator von 04 Bedingungen vor 7 Minuten
 - MoDiSaar-35 wurde Kurator von 04 Bedingungen vor 7 Minuten
 - MoDiSaar-30 wurde Kurator von 04 Bedingungen vor 7 Minuten
 - MoDiSaar-31 wurde Kurator von 04 Bedingungen vor 7 Minuten
- Klassenstudios (5):** A grid of five studio icons with counts:
 - 04 Bedingungen
 - 03 Variablen
 - 02 Ein-/Ausgabe
 - 01 Sequenz

Alle Aufgaben sind gedacht für
Schüler*innen der Scratch-Klasse

“WiSe 22/23 MoDiSaar-Zertifikat”

scratch.mit.edu/classes/656083/

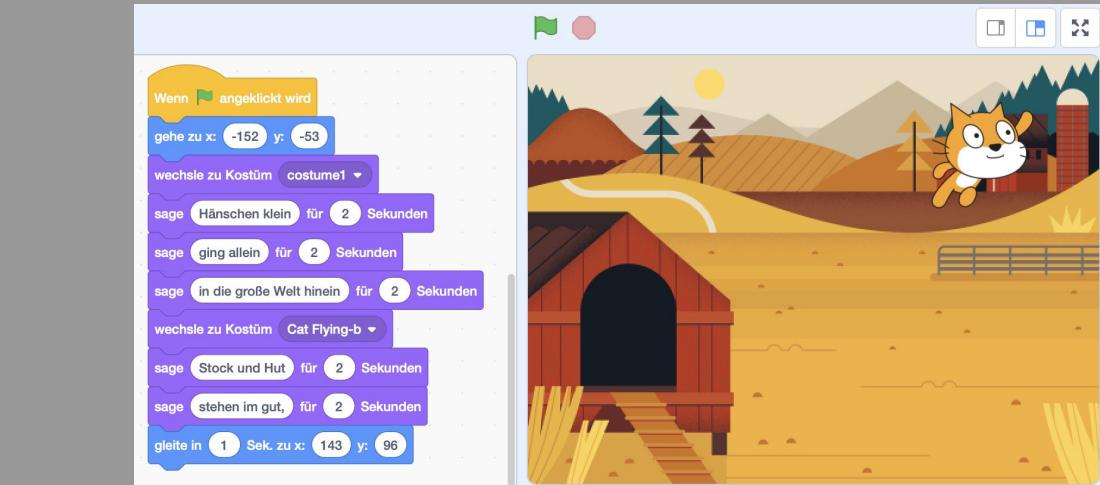
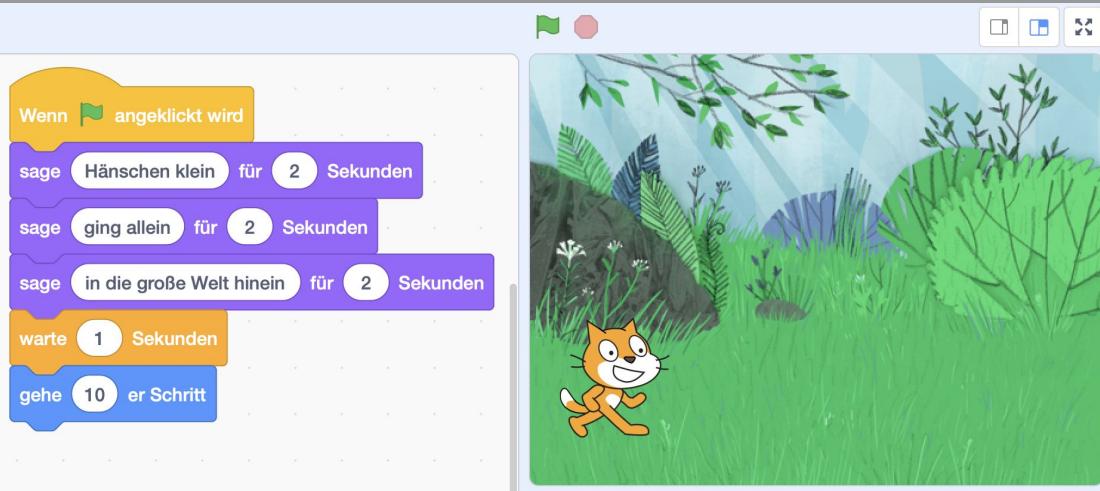
01 - Sequenz (Reihenfolge)

Aufgabe zu Sequenz (Reihenfolge)

1. Gehen Sie zum Studio “01 Reihenfolge”
2. Gehen Sie zum Projekt “Kinderlied”
3. Remixen Sie das Projekt
4. Bringen Sie die “Sage”-Bausteine in eine sinnvolle Reihenfolge
5. Lassen Sie die Figur den Text sagen, wenn auf die grüne Fahne geklickt wird.
6. Passen Sie Hintergrund und Kostüm der Figur nach ihren Wünschen an
7. Veröffentlichen Sie das Projekt und fügen es dem Studio “01 Reihenfolge” hinzu

Scratch script:

```
Wenn grüne Flagge angeklickt wird
  sage Hänschen klein für 2 Sekunden
  sage ging allein für 2 Sekunden
  sage in die große Welt hinein für 2 Sekunden
```



Weitere Ideen zu Sequenz (Reihenfolge)

- Wechsel des **Kostüms** nach jeder Zeile
- Fügen Sie eine **Audio-Ausgabe** hinzu
 - Erweiterung “Text zu Sprache” hinzufügen



The screenshot shows the "Erweiterung auswählen" (Select Extension) screen in Scratch. At the top, there is a back arrow labeled "Zurück". Below it, there are four cards representing different extensions:

- Musik**: Spiele Instrumente und Schlagzeug.
- Malstift**: Zeichne mit deinen Figuren.
- Video-Erfassung**: Erfasse Bewegung mit der Kamera.
- Text zu Sprache**: Bring deine Projekte das Sprechen bei.
Description: Bring deine Projekte das Sprechen bei.
Requires: Zusammenarbeit mit Amazon Web Services





02 - Ein-/Ausgabe

Aufgabe zu Ein-/Ausgabe

1. Gehen Sie zum Studio “02 Ein-/Ausgabe”
2. Gehen Sie zum Projekt “Ampel”
3. Remixen Sie das Projekt
4. Ausgehend von den vorgegebenen Bausteine soll die Ampel so programmiert werden, dass beim Drücken der “Pfeil nach oben”-Taste die Farbfolge Grün – Gelb – Rot gezeigt wird.
5. Ergänzen Sie die Programmierung so, dass beim Drücken auf die “Pfeil nach unten”-Taste die Farbfolge Rot – Gelb – Grün gezeigt wird.

Wenn Taste Pfeil nach oben gedrückt wird

wechsle zu Kostüm Grün

warte 1 Sekunden

wechsle zu Kostüm Gelb

warte 1 Sekunden

wechsle zu Kostüm Rot

warte 1 Sekunden

Wenn Taste Pfeil nach unten gedrückt wird

wechsle zu Kostüm Rot

warte 1 Sekunden

wechsle zu Kostüm Gelb

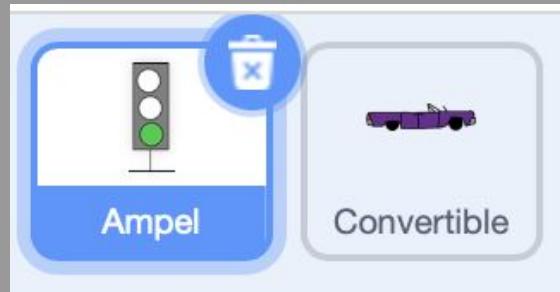
warte 1 Sekunden

wechsle zu Kostüm Grün

warte 1 Sekunden

Weitere Ideen zu Ein-/Ausgabe

- Ergänzen Sie aus der Figurenbibliothek ein Fahrzeug.
- Passen Sie Ampel und Fahrzeug in der Größe zueinander an.
- Können Sie das Fahrzeug so programmieren, dass es losfährt, wenn die Ampel Grün zeigt?



This script defines the behavior of the traffic light costume. It uses a key-down event for the down arrow key. Inside the loop, it alternates between three costumes (Red, Yellow, Green) and waits for one second between each change. After the sequence, it sends a message named "Nachricht1" to all other sprites.

```
Wenn Taste Pfeil nach unten gedrückt wird
  wechsle zu Kostüm Rot
  warte 1 Sekunden
  wechsle zu Kostüm Gelb
  warte 1 Sekunden
  wechsle zu Kostüm Grün
  sende Nachricht1 an alle
```

This script defines the behavior of the convertible car costume. It uses a sensor event for the traffic light costume. When the traffic light shows green, the car moves to a new position (x: 149, y: 8). The script consists of two main parts: a condition block and a movement block.

```
Wenn ich Ampel zeigt Grün empfange
  gleite in 1 Sek. zu x: 149 y: 8
```

03 - Variablen (Platzhalter)

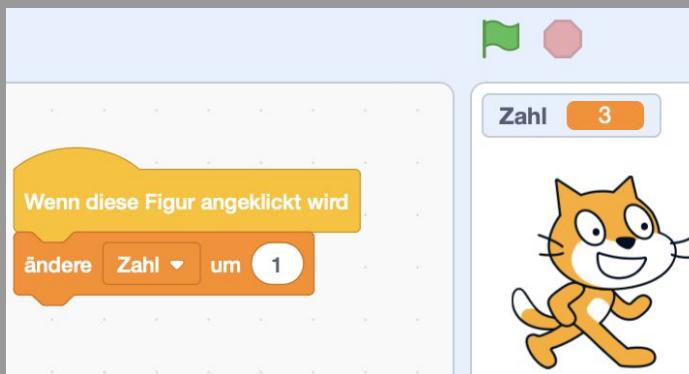
Aufgabe zu Variablen (Platzhalter)

1. Erstellen Sie ein leeres Projekt über dem Menüpunkt “Entwickeln”
2. Legen Sie eine neue Variable mit dem Namen “Zähler” an (siehe rechts).
3. Bei jedem Klick auf die Figur soll der Wert der Variablen um 1 hochgezählt werden.



4. Können Sie das Programm so ergänzen, dass der Wert der Variablen beim Klick auf die grüne Fahne wieder auf 0 gesetzt wird?
5. Veröffentlichen Sie ihr Projekt und fügen es dem Studio “03 Variablen” hinzu.





Weitere Ideen zu Variablen

- Die Figur soll eine Zahlenreihe, z.B. die Dreierreihe, ausgeben (nicht nur um 1 hochzählen, sondern in Dreier-Schritten)
- Können Sie das Programm so ergänzen, dass die Figur den Wert der Variablen auch sagt (Audioausgabe über Erweiterung “Text zu Sprache”)?
- Können Sie die Audioausgabe in einer anderen Sprache programmieren?
- Veröffentlichen Sie ihr Projekt und fügen es dem Studio “03 Variablen” hinzu.



Zahl 12



Wenn Flagge angeklickt wird

setze Sprache auf Englisch

setze Zahl auf 0

Wenn diese Figur angeklickt wird

ändere Zahl um 3

sage Zahl

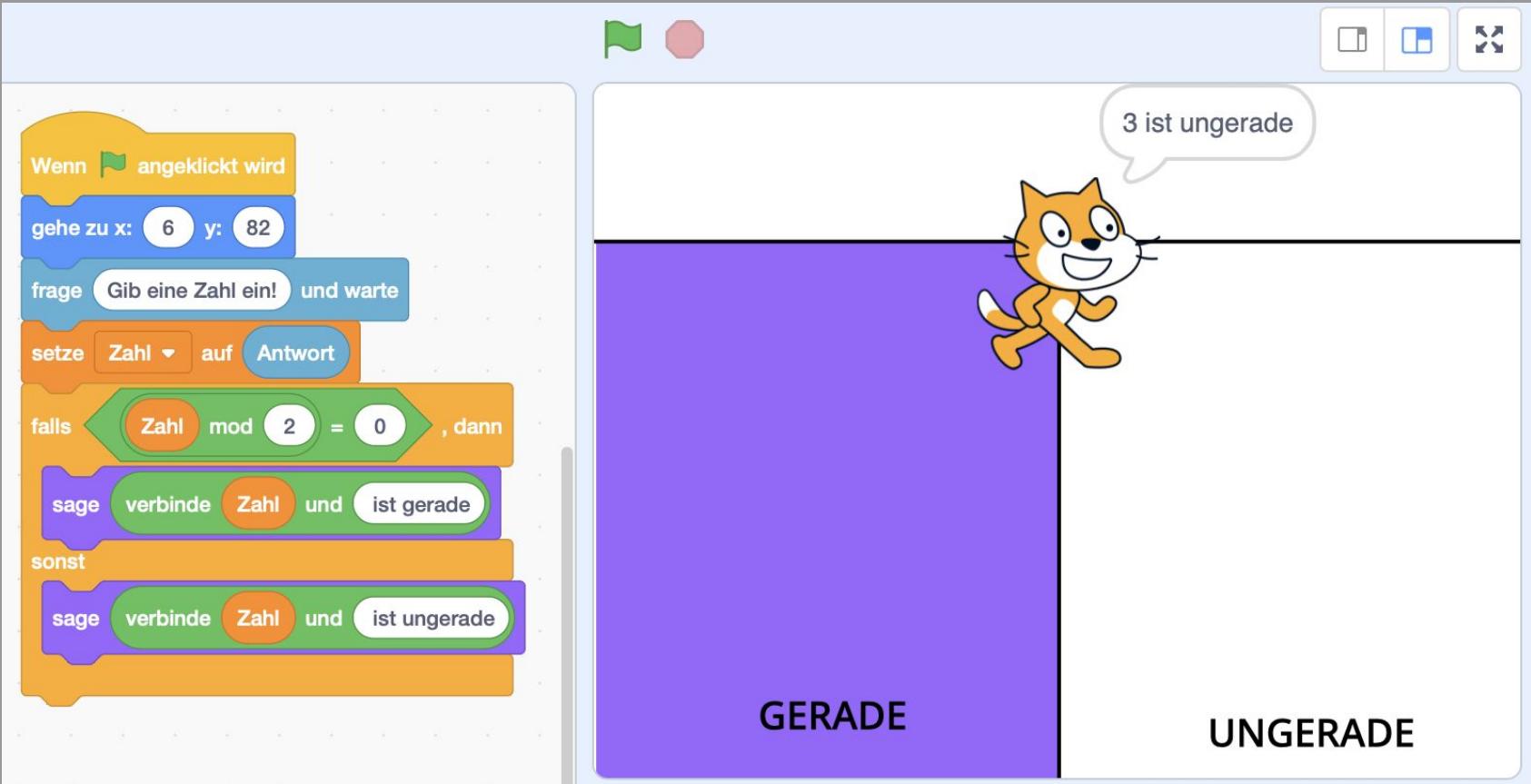
Häufige Fehler bei Variablen

- Falscher Baustein: “**Ändere** Wert um ...” / “**Setze** Wert auf ...”
- Im Drop-Down-Menü nicht die richtige Variable ausgewählt
- Der Wert der Variablen wird im Programm berechnet, aber nirgends angezeigt.

04 - Bedingungen

Aufgabe zu Bedingungen

1. Gehen Sie zum Studio “04 Bedingungen”
2. Gehen Sie zum Projekt “Gerade/Ungerade Zahlen”
3. Remixen Sie das Projekt
4. Bauen Sie die vorgegebenen Bausteine so zusammen, dass die Figur richtig sagt, ob die Zahl gerade oder ungerade ist.
5. Veröffentlichen Sie ihr Projekt.
6. Fügen Sie ihr Projekt dem Studio “04 Bedingungen” hinzu

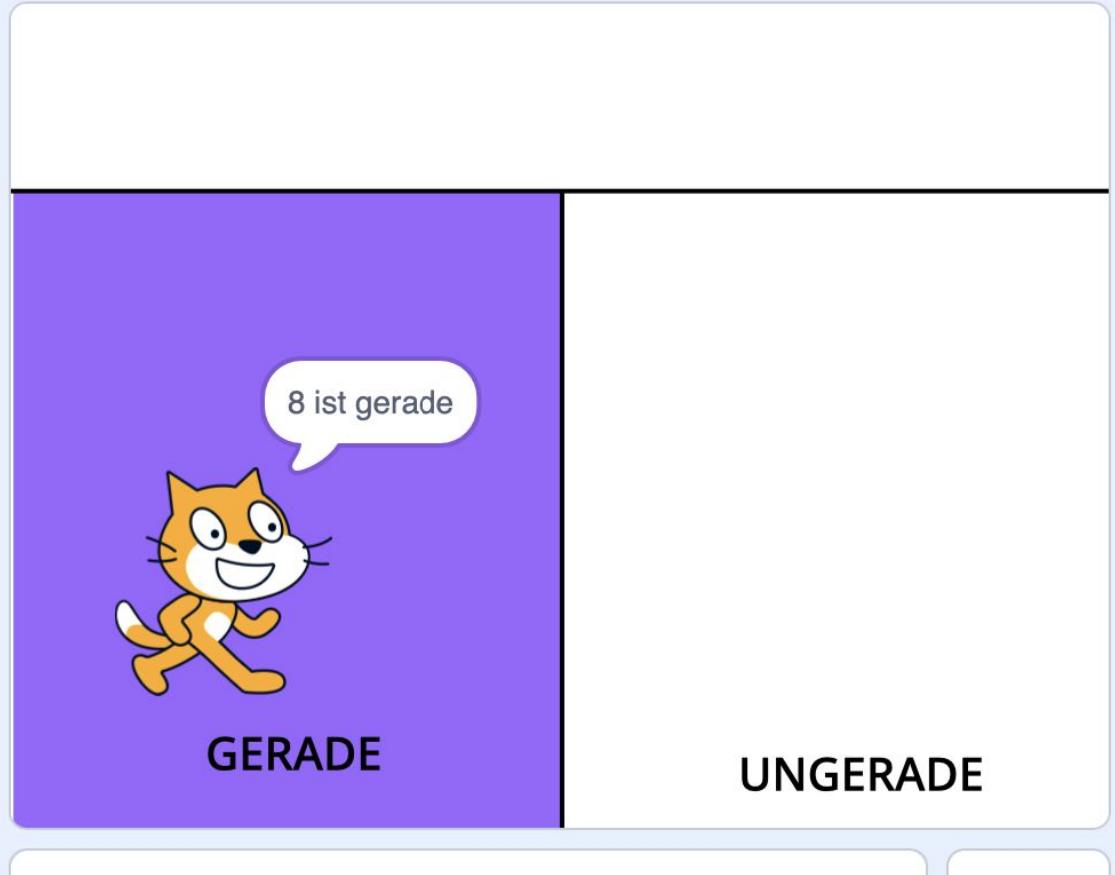


Weitere Ideen zu Bedingungen

- Können Sie die Figur so programmieren, dass sie in den jeweils richtigen Bereich der Bühne gleitet?



```
Wenn grüne Flagge angeklickt wird
  gehe zu x: 6 y: 82
  frage Gib eine Zahl ein! und warte
  setze Zahl auf Antwort
  falls Zahl mod 2 = 0, dann
    gleite in 1 Sek. zu x: -147 y: -72
    sage verbinde Zahl und ist gerade
  sonst
    gleite in 1 Sek. zu x: 76 y: -75
    sage verbinde Zahl und ist ungerade
```



05 - Schleifen

Aufgabe zu Schleifen

1. Gehen Sie zum Studio “05 Schleifen”
2. Gehen Sie zum Projekt “Dreier Reihe”
3. Remixen Sie das Projekt
4. Suchen Sie den Baustein “Wiederhole 10 mal” in der Bausteinliste
5. Bauen Sie den “Wiederhole”-Baustein so in das vorgebene Programm ein, dass die Figur die Dreier Reihe sagt.
6. Tipp: Sie sollten auch den “Warte 1 Sekunde”-Baustein benutzen.
7. Sie können Figur und Hintergrund anpassen oder eine andere Zahlenfolge anzeigen lassen.
8. Veröffentlichen Sie ihr Projekt und fügen es dem Studio “05 Schleifen” hinzu”





Wenn  angeklickt wird

setze Zahl  auf 0

Wenn diese Figur angeklickt wird

wiederhole (10) mal

 ändere Zahl  um 3

 warte (1) Sekunden

Zahl 30

