



MIT SCRATCH IN DER GRUNDSCHULE PROGRAMMIEREN

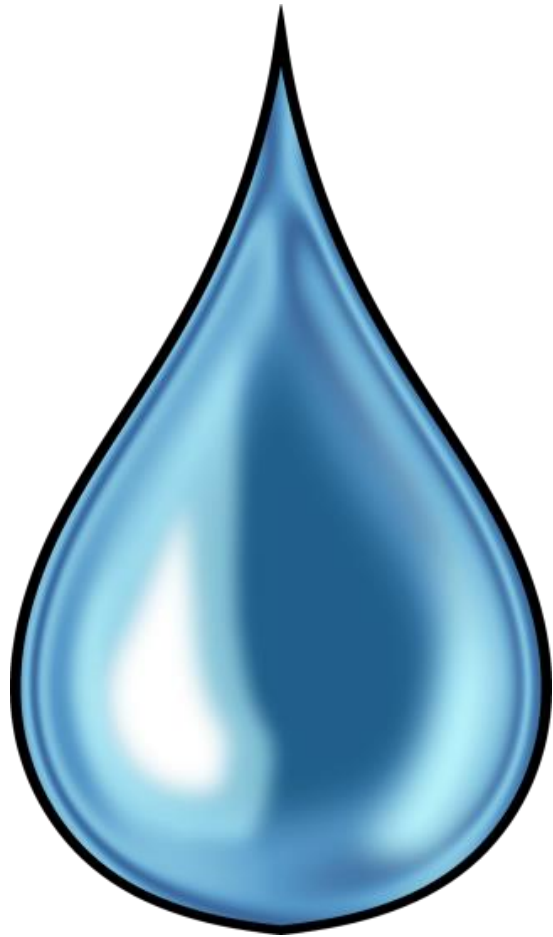
Im Fach Sachunterricht

Thematischer Hintergrund

- Fach: Sachunterricht
- Klasse: 3
- Themenübergreifende Einbettung: Programmieren mit Scratch; Eigenschaften von Wasser
- Voraussetzungen:
 - SuS haben keine Voraussetzungen/Kenntnisse bezüglich Scratch
 - SuS haben bereits Vorkenntnisse zum Thema Wasser → Ende dieser Unterrichtseinheit (Übergang zu Informatik) (FK)
 - SuS können kooperativ in Partnerarbeit arbeiten (SK)

Grober Ablauf der Stunde:

Phase	LP-SuS-Verhalten	Methodisch-didaktischer Kommentar	Sozialform	Medien
Einstieg (10 Min.)	Bildimpuls Wasser Wiederholung des Themas Wasser	Kognitive Aktivierung Vorwissen Vorbereitung auf Arbeits-aufträge	Plenum	Smart-board
Erarbeitung I (15 Min.)	Sammlung von Fragen zu Wasser	Think-Pair-Share	Einzelarbeit, Partnerarbeit, Plenum	Heft, Smart-board
Erarbeitung II (45 Min.)	Gemeinsame Anmeldung bei Scratch Erstellung des Quiz zum Thema Wasser in PA	Differenzierungsmethode: Anleitung, Quantitative Differenzierung durch mehrere Aufgaben	Partnerarbeit	Laptops
Ergebnis-sicherung (20 Min.)	Vorstellung einzelner Quiz & Reflexion nach Top-Tipp-Methode	Würdigung der SuS	Plenum	Smart-board



Impuls: „Nenne die Eigenschaften des Wassers.“

Mögliche SuS-Antworten:

- Wasser ist geschmacklos, geruchlos und farblos
- Siedepunkt liegt bei 100° Celsius
- Schmelzpunkt liegt bei 0° Celsius
- Wasser hat verschiedene Aggregatzustände: fest, flüssig & gasförmig
- Der Kreislauf des Wassers lässt sich in dem Wasserkreislauf der Erde wiederfinden
- Wasserkreislauf der Erde: Niederschlag, Verdunstung, etc.

Grober Ablauf der Stunde:

Phase	LP-SuS-Verhalten	Methodisch-didaktischer Kommentar	Sozialform	Medien
Einstieg (10 Min.)	Bildimpuls Wasser Wiederholung des Themas Wasser	Kognitive Aktivierung Vorwissen Vorbereitung auf Arbeitsaufträge	Plenum	Smartboard
Erarbeitung I (15 Min.)	Sammlung von Fragen zu Wasser	Think-Pair-Share	Einzelarbeit, Partnerarbeit, Plenum	Heft, Smartboard
Erarbeitung II (45 Min.)	Gemeinsame Anmeldung bei Scratch Erstellung des Quiz zum Thema Wasser in PA	Differenzierungsmethode: Anleitung, Quantitative Differenzierung durch mehrere Aufgaben	Partnerarbeit	Laptops
Ergebnissicherung (20 Min.)	Vorstellung einzelner Quiz & Reflexion nach Top-Tipp-Methode	Würdigung der SuS	Plenum	Smartboard

Mögliche Fragen:

- Wie viel Grad beträgt der Siedepunkt des Wassers? (100° Celsius)
- Wie viel Grad beträgt der Schmelzpunkt des Wassers? (0° Celsius)
- Welche Aggregatzustände kann das Wasser temperaturabhängig einnehmen? (fest, flüssig & gasförmig)
- Wie nennt man den Aggregatwechsel, wenn Wasserdampf wieder zu flüssigem Wasser wird? (Kondensation)
- Wie nennt man den Aggregatwechsel, wenn festes Wasser (Eis) wieder zu flüssigem Wasser wird?
(Schmelzung)
- Wie nennt man den Aggregatwechsel, wenn flüssiges Wasser zu Wasserdampf wird? (Verdampfung)
- In welchem natürlichen Kreislauf spielt der Aggregatwechsel des Wassers eine wesentliche Rolle?
(Wasserkreislauf der Erde)

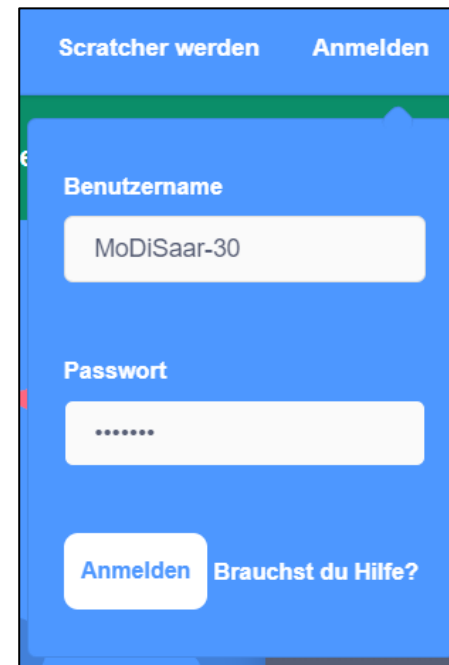
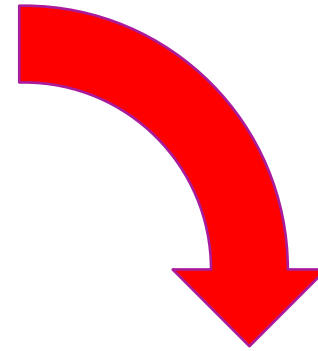
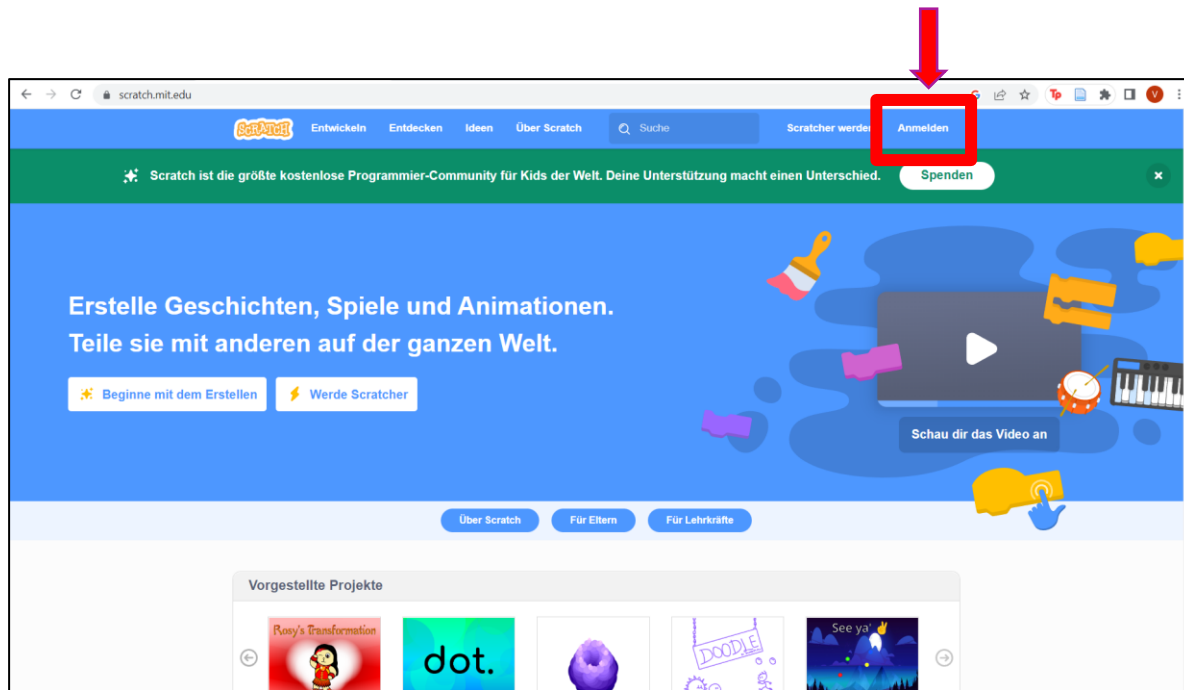
Grober Ablauf der Stunde:

Phase	LP-SuS-Verhalten	Methodisch-didaktischer Kommentar	Sozialform	Medien
Einstieg (10 Min.)	Bildimpuls Wasser Wiederholung des Themas Wasser	Kognitive Aktivierung Vorwissen Vorbereitung auf Arbeits-aufträge	Plenum	Smart-board
Erarbeitung I (15 Min.)	Sammlung von Fragen zu Wasser	Think-Pair-Share	Einzelarbeit, Partnerarbeit, Plenum	Heft, Smart-board
Erarbeitung II (45 Min.)	Gemeinsame Anmeldung bei Scratch Erstellung des Quiz zum Thema Wasser in PA	Differenzierungsmethode: Anleitung, Quantitative Differenzierung durch mehrere Aufgaben	Partnerarbeit	Laptops
Ergebnis- sicherung (20 Min.)	Vorstellung einzelner Quiz & Reflexion nach Top-Tipp-Methode	Würdigung der SuS	Plenum	Smart-board

Grober Ablauf der Stunde:

Phase	LP-SuS-Verhalten	Methodisch-didaktischer Kommentar	Sozialform	Medien
Einstieg (10 Min.)	Bildimpuls Wasser Wiederholung des Themas Wasser	Kognitive Aktivierung Vorwissen Vorbereitung auf Arbeits-aufträge	Plenum	Smart-board
Erarbeitung I (15 Min.)	Sammlung von Fragen zu Wasser	Think-Pair-Share	Einzelarbeit, Partnerarbeit, Plenum	Heft, Smart-board
Erarbeitung II (45 Min.)	Gemeinsame Anmeldung bei Scratch Erstellung des Quiz zum Thema Wasser in PA	Differenzierungsmethode: Anleitung, Quantitative Differenzierung durch mehrere Aufgaben	Partnerarbeit	Laptops
Ergebnis- sicherung (20 Min.)	Vorstellung einzelner Quiz & Reflexion nach Top-Tipp-Methode	Würdigung der SuS	Plenum	Smart-board

Anmeldung bei Scratch & Erstellung eines Projekts



Schritt 1: Anmeldung

Klicke auf den Internetbrowser **Google Chrome** und gib www.scratch.mit.edu in die Suchleiste ein.

Klicke auf „Anmelden“ und gib deine Einlogdaten an.

Schritt 2: Neues Projekt erstellen

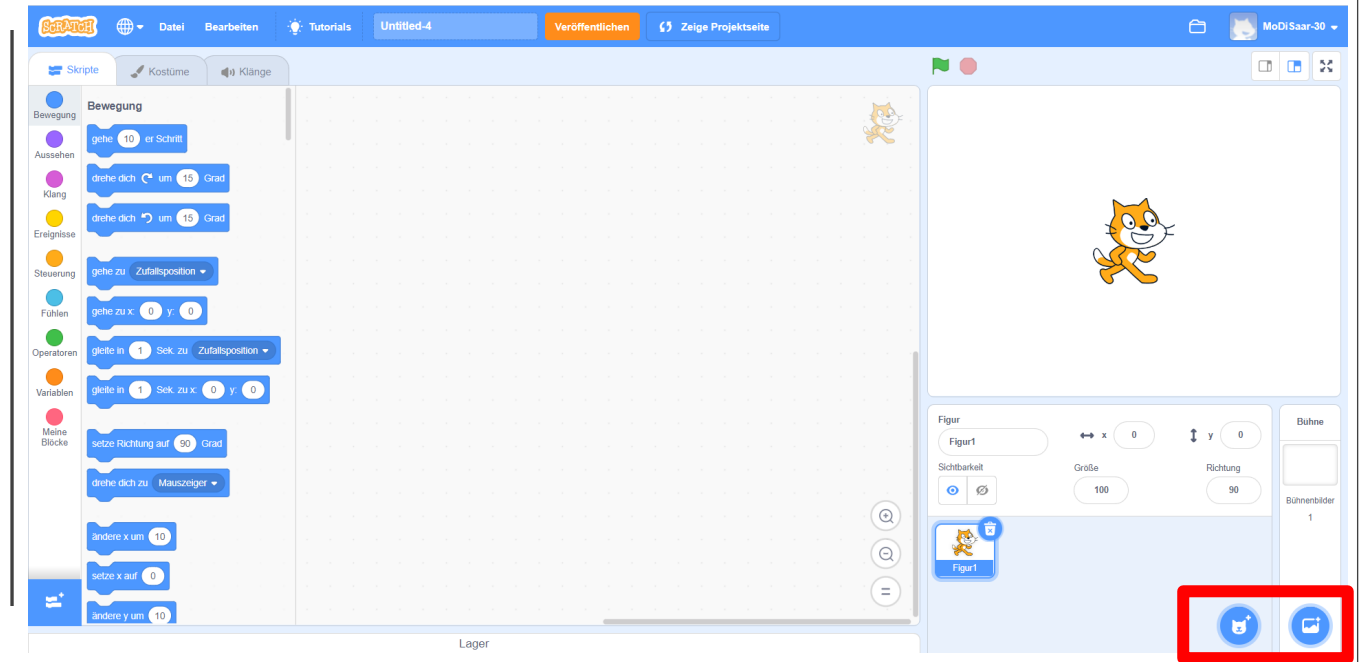
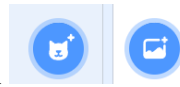
The image shows a screenshot of the Scratch website interface. On the left, a blue sidebar contains the user's profile information, including the name 'MoDiSaar-30' and a dropdown arrow. Below this, there are menu items: 'Profil', 'Meine Sachen' (highlighted with a red box), 'Meine Klasse', 'Kontoeinstellungen', and 'Abmelden'. A large red arrow points from the 'Meine Sachen' menu item to the main content area. The main content area shows the 'Meine Sachen' page, which has a top navigation bar with a search bar and a '+ Neues Projekt' button (highlighted with a red box). Below the navigation bar, there is a list of projects, including 'Quiz zum Wasserkreislauf', 'Inflation & Zinseszins - Aufgabe 2', 'Inflation & Zinseszins - Aufgabe 1', and 'Eier fangen'. Each project entry includes a thumbnail, a title, a 'Schau hinein' button, and a 'Hinzufügen zu' button. The page also shows a 'Sortieren nach' dropdown and a 'Meines Studio' button.

Klicke auf „Meine Sachen“.

Erstelle ein „Neues Projekt“.

Schritt 3: Hintergrund & Figur auswählen

Klicke unten rechts auf die Symbole und **wähle** deine gewünschte Figur & deinen gewünschten Hintergrund **aus**.



Arbeitsauftrag:

- 1) **Sammele** zunächst verschiedene Fragen zum Thema Wasser und **beantworte** diese.
- 2) **Lege** dich mit deinem Partner auf eine Frage **fest**.
- 3) **Lies** dir die Anleitung zur Erstellung des Quiz **durch**.
- 4) **Befolge** die Schritte der Anleitung.
- 5) **Präsentiere** dein Ergebnis in der Klasse.

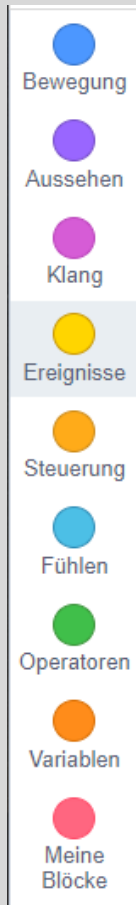
Anleitung zur Erstellung eines Quiz mit Scratch

The screenshot displays the Scratch web interface. At the top, the navigation bar includes the Scratch logo, a globe icon, and menu items: "Datei", "Bearbeiten", "Tutorials", "Untitled-4", "Veröffentlichen", and "Zeige Projektseite". The user's name "MoDiSaar-30" is visible in the top right corner.

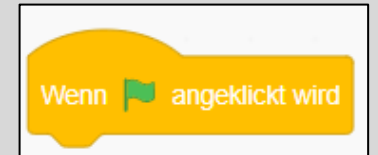
The main workspace is divided into three sections:

- Left Panel (Scripts):** A vertical menu with categories: "Bewegung" (Movement), "Aussehen" (Appearance), "Klang" (Sound), "Ereignisse" (Events), "Steuerung" (Control), "Fühlen" (Sensing), "Operatoren" (Operators), "Variablen" (Variables), and "Meine Blöcke" (My Blocks). Under "Bewegung", several blue blocks are visible:
 - "gehe 10 er Schritt" (Move 10 steps)
 - "drehe dich um 15 Grad" (Turn 15 degrees)
 - "gehe zu Zufallsposition" (Go to random position)
 - "gehe zu x: 0 y: 0" (Go to x: 0, y: 0)
 - "gleite in 1 Sek. zu Zufallsposition" (Slide in 1 sec. to random position)
 - "gleite in 1 Sek. zu x: 0 y: 0" (Slide in 1 sec. to x: 0, y: 0)
 - "setze Richtung auf 90 Grad" (Set direction to 90 degrees)
 - "drehe dich zu Mauszeiger" (Turn to mouse pointer)
 - "ändere x um 10" (Change x by 10)
 - "setze x auf 0" (Set x to 0)
 - "ändere y um 10" (Change y by 10)
- Center Stage:** A large white grid area where a small Scratch cat sprite is positioned in the upper right.
- Right Panel (Figure Properties):** A control panel for the selected figure "Figur1". It includes:
 - Position controls: "x" and "y" coordinates, both set to 0.
 - Visibility controls: "Sichtbarkeit" (Visibility) with "on" and "off" icons.
 - Size and Direction: "Größe" (Size) set to 100, and "Richtung" (Direction) set to 90.
 - A "Bühne" (Stage) section with a "Bühnenbilder" (Stage Images) list containing "1".

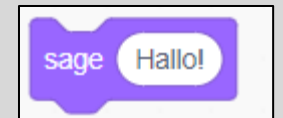
At the bottom center of the interface, the word "Lager" (Storage) is visible.



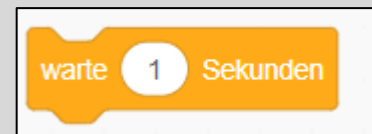
1. Klicke in der Leiste „Skripte“ „**Ereignisse**“ an und wähle den Baustein












2. Lass sich die Figur vorstellen. Klicke auf „**Aussehen**“ und auf den Baustein und gib den Text deiner Wahl ein.



3. Klicke auf „**Steuerung**“ und lass die Figur 3 Sekunden warten, bevor das Quiz beginnt.

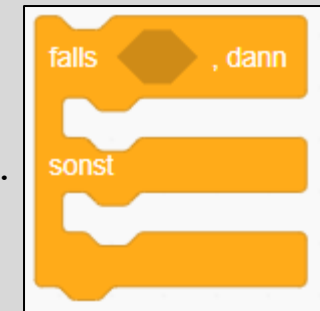


-  Bewegung
-  Aussehen
-  Klang
-  Ereignisse
-  Steuerung
-  **Fühlen**
-  Operatoren
-  Variablen
-  Meine Blöcke

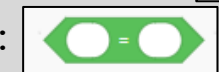
4. Klicke in der Leiste „**Fühlen**“ an und wähle den Baustein.
Schreibe hier deine erste Quizfrage rein.












5. Nun musst du unter „**Steuerung**“ diesen Baustein wählen.

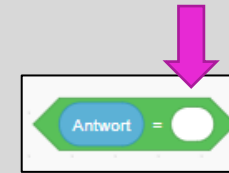


6. Um eine Musterantwort zu erstellen musst du erst unter „**Fühlen**“ den Baustein raussuchen. Dann musst du unter „**Operatoren**“ diesen Baustein wählen:

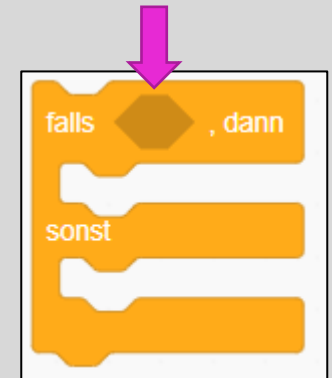


-  Bewegung
-  Aussehen
-  Klang
-  Ereignisse
-  Steuerung
-  Fühlen
-  Operatoren
-  Variablen
-  Meine Blöcke

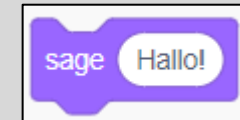
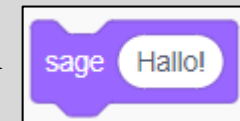
4. Schreibe im weißen Feld deine erwartete *Antwort* rein



5. Füge nun den Baustein  in das 1. Kästchen dieses Bausteins



6. Nun musst du unter „**Aussehen**“ zweimal diesen Baustein wählen



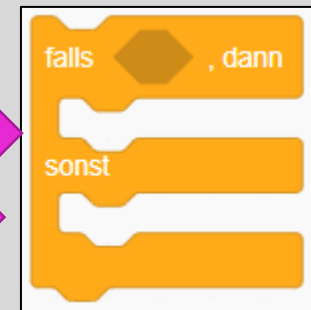
- Bewegung
- Aussehen
- Klang
- Ereignisse
- Steuerung
- Fühlen
- Operatoren
- Variablen
- Meine Blöcke

7. Schreibe in einen Baustein eine Antwort, die bei einer richtigen Antwort gezeigt wird.

8. Schreibe in den anderen Baustein eine Antwort, die bei einer falschen Antwort gezeigt wird.

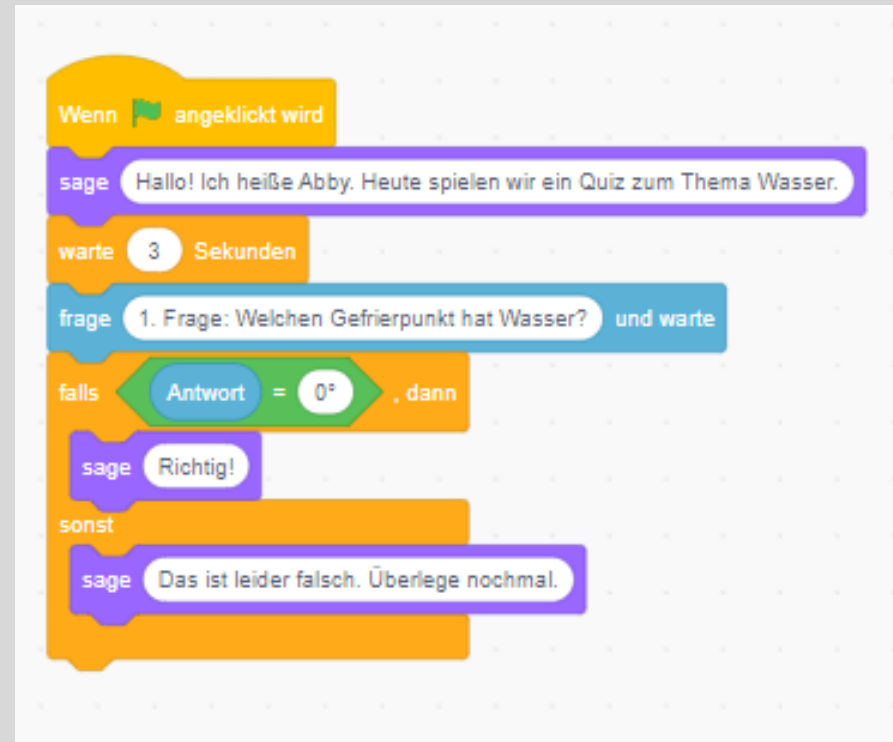
9. Füge nun die Reaktion auf die **richtige Antwort** hier ein

10. Füge die Reaktion auf die **falsche Antwort** hier ein



Differenzierung:

So sollte dein Programmierstrang aussehen:






SO KÖNNTE DEIN QUIZ AUSSEHEN

Aufgaben für die Schnellen:

- 1) **Bringe** deine Figur zum Sprechen.
- 2) **Wähle** eine Stimme für deine Figur aus.
- 3) **Schreibe** deine Fragen in die neuen Kästchen.

Anleitung:

- 1) Wähle folgenden Knopf aus: 
- 2) Wähle nun den Kasten „Text zu Sprache“.
- 3) Du hast jetzt eine neue Leiste unter „Skript“. Klicke sie an.
- 4) Nun siehst du folgende Bausteine:



Text zu Sprache

Bring deinen Projekten das Sprechen bei.

Erfordert



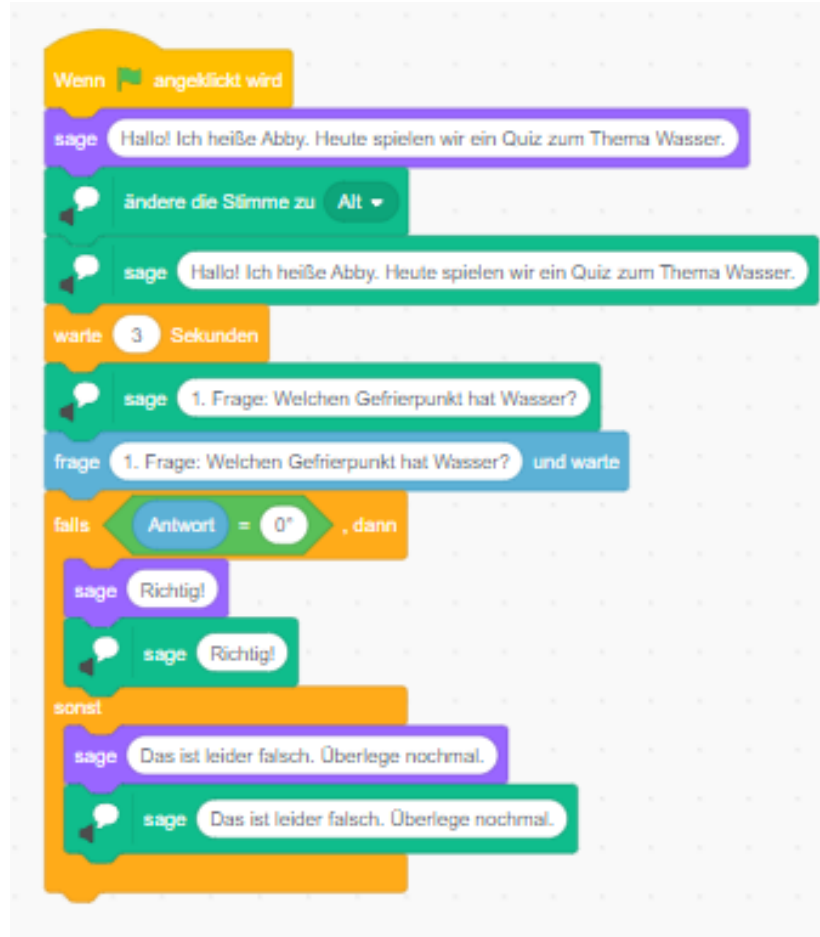
Zusammenarbeit mit

Amazon Web Services

Anleitung:

Die Bausteine kannst du nun, wie du im Bild siehst, einpflegen.

Achtung: Achte darauf, dass deine Bausteine richtig angeordnet sind!



Weitere Tipps zur Umsetzung:

Statt des komplizierten Leitfadens kann für die Schüler*innen ein **kurzes Erklärvideo** erstellt werden, sodass sie visuell auf den ersten Blick erkennen, in welchen Teil des Programms sie welche Bausteine zur Programmierung ihres Quiz finden.

Die Bausteine können als Medium einer Erarbeitungsphase ebenfalls ausgedruckt und laminiert an der Tafel präsentiert werden, sodass die Schüler*innen vor der eigenständigen Arbeitsphase zunächst einen richtigen Programmierstrang an der Tafel erstellen. So hätten sie in der Arbeitsphase ein weiteres – selbstständig erarbeitetes – Hilfsmedium.