



Quelle Pixabay.com

# Schmetterling

## Workshop mit Scratch

### Lernmaterialien und begleitende Hinweise



EDUCATION INNOVATION  
STUDIOS



Das Lernmaterial Der *Schmetterling* wurde im Rahmen des [DLPL-Projekts](#) 2017 vom DLPL-Kernteam erstellt und steht unter einer [Creative Commons-Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen-International-4.0-Lizenz](#) kostenlos zur Verfügung.

# Scratch Lehr - Lernpfad

Phasen	Zeit in min	Anregungen	Material	Computational Thinking Phasen
Vorbereitung	20		Computer checken, Fotos, Videos	
Erforschungsphase	15	Als Einstieg können Sie Fotos oder ein Video von einem Schmetterling zeigen.	Fotos, Video	<b>Zerlegen</b>
		Diskutieren sie das Thema		
		Erforschen Sie mit Ihren Schüler*innen, wie ein Schmetterling aussieht und wie er sich bewegt.	Computer, Tablet: Internetrecherche	<b>Muster entdecken</b>
Entwicklungsphase	40	Geben Sie den Schüler*innen Zeit, Lösungsschritte zu planen, indem sie überlegen, was für die Programmierung oder was an Grafikelementen notwendig ist.	Aufgabe 1	<b>Lösungsschritte entwickeln</b>
		Lassen Sie die Schüler*innen die geplante Programmierung ausführen. Als Hilfestellung kann man die notwendigen Blöcke anbieten.	Vorlage	<b>Algorithmisches Denken umsetzen</b>
Testphase	20	Lassen Sie die Schüler*innen die Programmierung testen und eventuell verbessern.	Aufgaben 2 und 3	<b>Testen</b>
Ergebnisphase	10	Ergebnisse dokumentieren	Screenshot, Notizen	<b>Abstrahieren</b>
		Ergebnisse präsentieren und Ideen austauschen.		
Erweiterungsphase (Transformation)	100	Ausprobieren neuer Blöcke und Anwenden der Programmierung auf anderen Kostümen, Erstellen eigener Bilder	Aufgabe 3	<b>Transformieren</b>

# Mögliche informatische Schwerpunkte in dem Projekt

Die Aufgaben in dem Scratch-Projekt sollen 6 Kompetenzbereiche des informatischen Denkens (Computational Thinking) fördern.

## Zerlegen (decomposition)

Bewegungen und Aussehen am Beispiel Schmetterling beobachten. Die Bewegungen und das Aussehen bestimmen, die das Bild eines Schmetterlings und seiner Umgebung nachahmen soll.

- ✓ Bewegung: Fliegen
- ✓ Aussehen: Farben und Formen

## Muster entdecken (pattern recognition)

Muster und Abläufe finden, wie sich der Schmetterling in seiner Umgebung verhält. Weitere Beispiele in der Natur benennen.

Am Beispiel eines Fotos oder Videos

## Lösungsschritte entwickeln (identifying possible solutions)

Lösungsschritte überlegen

- ✓ Den Schmetterling und seinen Hintergrund auswählen (Aufgabe 1)
- ✓ Den Schmetterling weiterentwickeln (Aufgabe 2)
- ✓ Komplexere Aufgaben mit dem Schmetterling ausführen (Aufgabe 3)

## Algorithmisches Denken umsetzen (algorithm design)

Geeignete Figuren auswählen und Befehle verwenden, die die Lösungsschritte umsetzen.

- ✓ z.B.: der Schmetterling fliegt und wechselt das Kostüm
- ✓ Arbeiten mit Blöcken, um das Bild lebendig zu machen
- ✓ Fehlerkorrektur ausführen (Debugging)

## Testen (Evaluation)

- ✓ Das Programm testen und verbessern (Aufgaben 1 & 2)
- ✓ Das Programm erweitern (Aufgaben 2 & 3)

## Abstrahieren und Transformieren (abstraction, generalize patterns and trends into rules and insights)

- ✓ Allgemeine Erkenntnisse präsentieren
- ✓ Weitere Ideen und Anwendungsmöglichkeiten erläutern
- ✓ Tipps & Tricks festhalten

Die Gewichtung der Schwerpunkte und Quest-Aufgaben obliegt der Lehrperson!

# Lehrplanbezug Sachunterricht

## Grundstufe 1

### Erfahrungs- und Lernbereich Gemeinschaft

- ✓ Sich selbst und andere kennen lernen
- ✓ Erfahrungs- und Lernbereich Natur
- ✓ Formenvielfalt in der Natur
- ✓ Verantwortungsbewusstes Verhalten
- ✓ gegenüber der Natur

### Erfahrungs- und Lernbereich Technik

- ✓ Technische Gegebenheiten in der Umwelt des Kindes
  - Umgang mit Objekten, dabei spezifische
  - Arbeitsweisen kennen lernen
  - Verantwortungsbewusstes Handeln beim Gebrauch technischer Geräte entwickeln

## Grundstufe 2

### Erfahrungs- und Lernbereich Gemeinschaft

- ✓ Das Zusammenleben in der Schule verstehen und mitgestalten
- ✓ Sich selbst und andere verstehen

### Erfahrungs- und Lernbereich Natur

- ✓ Lebensvorgänge und biologische sowie ökologische Zusammenhänge
  - Begegnung mit der Natur, dabei spezifische Arbeitstechniken und Fertigkeiten erweitern, festigen und bewusst anwenden
  - Einsichten über Lebensvorgänge und biologische Zusammenhänge verstehen
  - Erste Einsichten in einfache ökologische Zusammenhänge gewinnen

### Erfahrungs- und Lernbereich Technik

- ✓ Technische Gegebenheiten in der Umwelt des Kindes
  - Kenntnisse über technische Gegebenheiten in der Umwelt des Kindes erwerben
  - Spezifische Arbeitstechniken anwenden; Experimentieren
  - Sachgemäßes und verantwortungsbewusstes
  - Handeln beim Gebrauch der Technik vertiefen