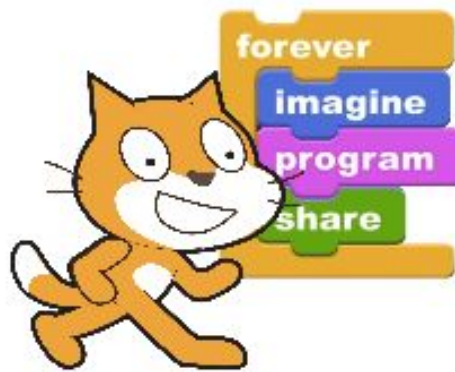


# Info für Lehrkräfte

Vorbereitung auf den Kurs:

## < Programmieren lernen mit Scratch />



**Schüler** fürs  
PROGRAMMIEREN  
*begeistern*

APPCAMPS

## < Überblick />

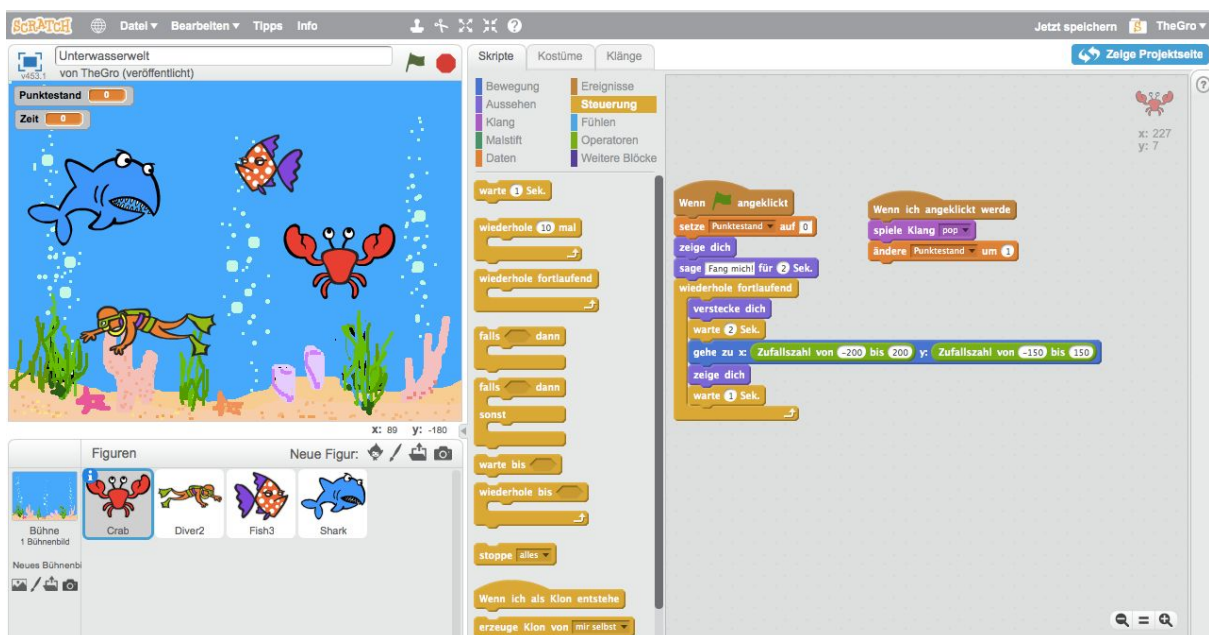
Liebe Lehrkräfte,

wir möchten Sie gern auf den Kurs vorbereiten und haben die wichtigsten Informationen nachfolgend für Sie zusammengestellt.

1. Allgemeines zu Scratch
2. Unterlagen und Inhalte
3. Ablauf der Sitzungen
4. Lernkarten
5. Konzepte & Grundlagen der Programmierung
6. Technische Voraussetzungen
7. Scratch Registrierung und Anmeldung
8. Kontakt

# < Allgemeines zu Scratch />

Scratch ist eine grafische Programmiersprache, welche vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) entwickelt wurde, um Kindern und Jugendlichen die Grundlagen der Programmierung beizubringen. Im Vordergrund steht die sehr einfache Bedienung. Die Nutzung ist kostenlos.



## < Unterlagen und Inhalte />

In bis zu vier Sitzungen entwickeln Schülerinnen und Schüler verschiedene Anwendungen mit der Programmiersprache Scratch und können dabei auch ihre eigenen Ideen umsetzen.

- Sie erhalten Unterlagen (Videos + Lernkarten) für 4 Doppelstunden
- In jeder Sitzung wird eine Anwendung in Scratch programmiert
- In kurzen Videos werden Konzepte der Informatik erklärt



### Animierte Grußkarte

Kennenlernen der Programmierumgebung und Erstellung einer animierten Geburtstagskarte.

- Befehlsfolgen (Algorithmen) und Ereignisse

1



### Spiel Unterwasserwelt

Programmierung eines einfachen animierten Spiels. Der Punktestand wird mit einer Variable gezählt.

- Schleifen und Variablen

2



### Spiel Zauberwald

Programmierung eines Spiels, bei dem die Spielfigur mit den Pfeiltasten gesteuert wird.

- bedingte Anweisungen und Fallunterscheidungen

3



### Quiz

Programmierung eines Quiz mit 2 Levels, welches die eingegebenen Antworten prüft und die Punkte zählt.

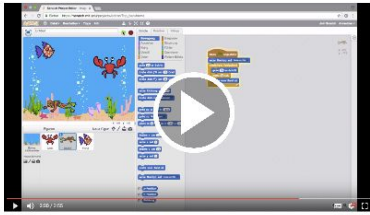
- eigene Methoden / Skripte definieren

4

# < Ablauf der Sitzungen />

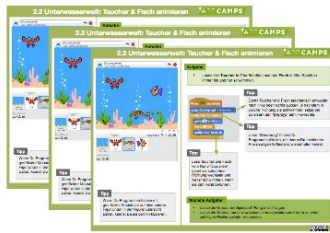
Der Ablauf ist in jeder Einheit gleich.

Wir empfehlen folgende Struktur für den Kurs:



## Standup und Startvideo

Die Schüler kommen nach vorne und schauen sich das Startvideo an. Die App wird vorgestellt und es werden Tipps zur Programmierung gegeben.



## Arbeiten mit den Lernkarten

Die Schüler arbeiten selbstständig mit den Lernkarten jeweils zu zweit an einem Computer ("Pair-Programming"). Das Arbeitstempo bestimmen die Schüler selbst. Pro Sitzung: 4 - 6 Lernkarten.



## Review und Abschlussvideo

Die Schüler stellen sich gegenseitig die programmierten Anwendungen vor. Es wird ein Abschlussvideo gezeigt, in dem Programmierer/innen Konzepte der Informatik erklären.

# < Lernkarten />

Pro Sitzung gibt es mehrere Lernkarten, die jeweils gleich aufgebaut sind. Wir empfehlen die Lernkarten farbig auszudrucken und in Klarsichthüllen zu verpacken. So sind die Ausdrücke länger haltbar und können von mehreren Klassen verwendet werden.

Wenn die Jugendlichen "Pair-Programming" machen und zu zweit an einem Computer sitzen, reicht es auch aus, einen halben Klassensatz zu drucken.

**2.1 Unterwasserwelt: Design des Spiels** APP CAMPS

**2.2 Unterwasserwelt: Taucher & Fisch animieren** APP CAMPS

**2.3 Unterwasserwelt: Zufallsposition der Krabbe** APP CAMPS

**2.4 Unterwasserwelt: Punktestand einbauen** APP CAMPS

**Aufgabe**

1. Programmiere eine Variable "Punktestand" und setze diesen bei Spielstart auf 0. Links oben im Bildbereich wird nun der Punktestand angezeigt. Jedesmal wenn die Krabbe angeklickt wird, lasse einen Klang abspielen und erhöhe den Punktestand um jeweils 1.

```

Wenn angeklickt
  setze Punktestand auf 0
  zeige dich
  sage [lang noch] für 2 Sek.
  verstecke dich
  wenn ich angeklickt werde
    spiele Klang [ping]
    ändere Punktestand um +1
  gehe zu x Zufallszahl von <200 bis 200 y Zufallszahl von <100 bis 100
  zeige dich
  warte 2 Sek.
  
```

**Tipp**

Unter "Daten" findest Du einen Button "Neue Variable".

**Neue Variable**

Variablenname: Punktestand

Für alle Figuren  Nur für diese Figur

Global (steht auf dem besten Voreinstellung)

OK Abbrechen

**Nächste Aufgabe**


- Programmiere einen Countdown. Jedes Spiel soll nur 20 Sekunden dauern. Wenn die Zeit abgelaufen ist, soll das Spiel gestoppt werden. **Tipp:** Für den Countdown benötigst Du wieder eine Variable.

# < Konzepte & Grundlagen der Programmierung />

In jeder Sitzung lernen die Jugendlichen wichtige Konzepte und Grundlagen der Informatik, welche wir in einer Übersicht für Sie zusammengestellt und erklärt haben.




**Info für Lehrkräfte**

**< Konzepte & Grundlagen der Programmierung />**



**Schüler fürs PROGRAMMIEREN begeistern**

**Sitzung 2: Spiel Unterwasserwelt**

Konzept	Beschreibung
Schleifen	<p>Wenn bestimmte Befehlsfolgen wiederholt werden, nennt man das Schleife. Eine Schleife dient dazu, eine Befehlsfolge mehrfach zu wiederholen. Es kann definiert werden, wie oft die Befehlsfolge wiederholt werden soll, fortlaufend, mehrmals oder bis eine bestimmte Bedingung eintrifft.</p> <p><b>Beispiel</b></p> 
Variablen	<p>Variablen sind Platzhalter für veränderliche Zahlenwerte, wie z.B. der Punktestand in einem Spiel. Sie speichern also bestimmte Werte/Zahlen, die sich verändern können. Der Variablen-Block ermöglicht es, Variablen zu erstellen und sie im Programm zu verwenden. Die Variablen können Zahlen oder Zeichenfolgen sein. Scratch unterstützt sowohl globale als auch objektbezogene Variablen.</p> <p><b>Beispiel</b></p> 
Zufallszahlen	<p>Der Programmier-Block "Zufallszahl" wählt Zufallszahlen innerhalb eines definierten Bereiches aus.</p> <p><b>Beispiel</b></p> 

Die wichtigsten Konzepte werden auch in den Abschlussvideos der einzelnen Sitzungen noch einmal von Programmierer/innen erklärt.



# < Technische Voraussetzungen />

Die Scratch Webanwendung läuft im Browser unter

<https://scratch.mit.edu/>



Für die Nutzung der Scratch Webanwendung wird ein aktueller Browser benötigt

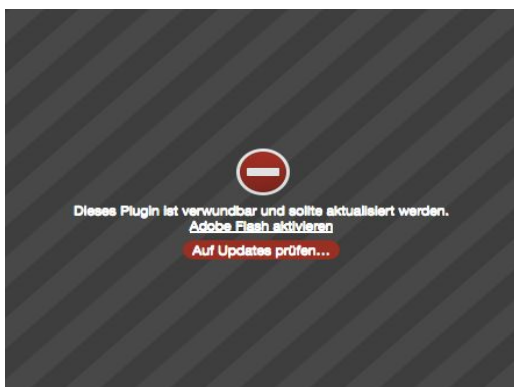
- Chrome 35 +
- Firefox 31 +
- Internet Explorer 9 +
- Safari 8+

sowie

- Adobe Flash Player 10.2 (oder neuer)

und eine Verbindung mit dem Internet.

Um zu testen, ob diese Voraussetzungen gegeben sind, können Sie beispielsweise prüfen, ob sie dieses in Scratch programmierte Spiel aufrufen können: <https://scratch.mit.edu/projects/131203652/>



Ein neuere Flash Version sollte installiert werden



Alle Voraussetzungen sind erfüllt



# < Scratch Registrierung und Anmeldung />

Zur Nutzung von Scratch wird keine Registrierung oder E-mail Adresse benötigt.

Unsere Empfehlung ist, dass Sie sich einen Lehreraccount anlegen und eine "Klasse" mit Schüleraccounts einrichten. So können die Schülerinnen und Schüler ihre programmierten Anwendungen speichern.

Mit einem Scratch-Account für Lehrkräfte haben Sie außerdem die Möglichkeit, die von den Schülerinnen und Schülern programmierten Anwendungen anzuschauen und ggf. zu bewerten.

Weitere Infos finden sie in unserer Anleitung zum Anlegen von Klassen, Lehrer- und Schüler-Accounts



## < Kontakt />

Bei Fragen oder Anregungen können Sie sich gerne jederzeit an uns wenden.



### KONTAKT

Diana Knodel

E-Mail: [diana@appcamps.de](mailto:diana@appcamps.de)