

Modul IT:

Computer-Grundwissen – Programmieren mit visuellen Editoren

Gefördert von der Europäischen Union und aus Mitteln des Landes Hessen



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**

HESSEN



Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Wohnen



Bundesagentur für Arbeit

bringt weiter.

**MINT**
hessen

MINT.FResH-Modul		<input type="checkbox"/> Bio/Chemie <input type="checkbox"/> Elektronik <input checked="" type="checkbox"/> IT
Name der Einheit		Modul: Computer-Grundwissen – Programmieren mit visuellen Editoren
Ziele	fachlich	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für den Ablauf von Programmen, Algorithmen • Einfache Programme mittels visueller Editoren (Scratch, Blockly etc) erstellen • Verkettung von Abläufen und Schleifen
	Berufsorientierend:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachinformatiker • IT-Systemelektroniker • Elektroniker • Automatisierungstechniker
Vorbereitung		<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung: Logins, Passwörter für SuS • SuS benötigen: Festnetz-Rechner, JUWESTA Tablets • Internet, WLAN
Inhalte und Ablauf		<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen von Scratch • Aufbau und Ablauf möglicher Programme • Praxisübung: Durchführung der Programmierungen
Methoden		<ul style="list-style-type: none"> • Theorie: Vermittlung tiefergehenden Grundverständnisses von Programmierungen. • Praxis: Durchführung eigener Programmierübungen anhand von Aufgaben mit steigendem Schwierigkeitsgrad.
Ergebnisse		<ul style="list-style-type: none"> • Grundwissen über die Funktion der Programmierung
Dauer		90 Minuten
Voraussetzungen/ Organisatorischer Rahmen		<ul style="list-style-type: none"> • IT-Raum
Teilnehmer/Anleiter		10 TN/1 Anleiter/in

Gefördert von der Europäischen Union und aus Mitteln des Landes Hessen

Einheit: Algorithmen und visuelle Editoren am Beispiel von Scratch

Einstieg: Scratch ist eine erstmals 2007 veröffentlichte bildungsorientierte visuelle Programmiersprache für Kinder und Jugendliche inklusive ihrer Entwicklungsumgebung und der eng verknüpften Online-Community-Plattform.

Ihr Ziel ist es, Neueinsteiger – besonders Kinder und Jugendliche – mit den Grundkonzepten der Programmierung vertraut zu machen. Unter dem Motto Ausdenken, Entwickeln, Teilen, wird die kreative Erstellung eigener Spiele, verbunden mit dem gegenseitigen Austausch darüber, als Motivation genutzt.

Kostenlos und werbefrei können die Ergebnisse in einer internationalen Online-Community mit dem Scratch-Player abgespielt, diskutiert und weiterentwickelt werden. Außerdem gibt es einige Beispiele, die Anregungen für Einsteiger schaffen und das Prinzip des Programmierens näherbringen.



- Bild/Folie: die Scratch Katze
- Scratch als Programmiersprache

Transparenz:

- Aufbau des Moduls erläutern

Aktive Phase/Experiment:

- Was verstehen wir unter „Algorithmen“?
- Beispiele für Programmierarten
- Wir spielen Programmierer und Roboter
- Wir programmieren mit Scratch ein Spiel

Quelle: Juwesta,

Ergebnisse

- SuS haben idealerweise ein eigenes kleines Spiel programmiert

Gefördert von der Europäischen Union und aus Mitteln des Landes Hessen

Arbeitsblatt: Computer-Grundwissen – Programmieren mit Scratch

Liebe Schülerinnen und Schüler,

heute werdet Ihr Programmieren lernen! Das ist sozusagen die „Königs-Disziplin“ der IT Spezialisten!

Computerprogramme, auch **Software** genannt, egal ob aufwendige Spiele, Rechen-, Schreib- oder Grafikprogramme, Programme zur Fotobearbeitung, jede App auf Eurem Smartphone, alle, **WIRKLICH ALLE Anwendungen**, die Ihr auf Computern, Tablets, Handys, Spielkonsolen und so weiter benutzt, alle Anwendungen müssen, bevor sie funktionieren, **programmiert** werden! Manche Programme sind in 5 Minuten „geschrieben“, für andere brauchen mehrere Programmierer einige Jahre!

Das könnt Ihr auch! Wir fangen zunächst noch etwas theoretisch an. Auch wenn es für 10 Minuten auf den ersten Blick etwas „langweilig“ erscheint, bitte nehmt Euch unbedingt die Zeit für das folgende YouTube Video. Es erklärt Euch an einem sehr einfachen Beispiel einige Grundlagen der Programmierung. Ihr lernt dabei, was sich hinter dem Wort **Algorithmus** (Mehrzahl Algorithmen) versteckt. Programme oder besser, die einzelnen Programmschritte, nennt man auch **Algorithmen**. Algorithmen sind sozusagen die Sprache, die der Computer versteht. Mit Algorithmen gebt Ihr dem Computer die Befehle, was er denn eigentlich machen soll.

Hier geht es zum Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=BwQNKiG86Gs>



Nun habt Ihr ganz sicher verstanden, was mit **Algorithmen** gemeint ist. Ihr habt drei Arten von unterschiedlichen Darstellungen gelernt, den Pseudocode, das Flussdiagramm (Programmablaufplan) und das Struktogramm. Am besten merkt Ihr Euch das Wort **Programmablaufplan!**

Das war es auch schon mit der Theorie. Damit kommen wir zur Praxis. An dieser Stelle müsst Ihr leider kurz „Abschied“ von Eurem geliebten Smartphone nehmen und auf PC, Laptop oder Tablet „umsteigen“! Euer Handy hat einfach einen zu kleinen Bildschirm, um mit dem Programm Scratch zu arbeiten.

Los geht es, ladet im Browser:

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



Gefördert von der Europäischen Union und aus Mitteln des Landes Hessen

Melde Dich dort kostenlos mit Benutzernamen und Kennwort Deiner Wahl an – notiere Dir die Zugangsdaten, die brauchst Du jedes Mal, wenn Du Scratch nutzen möchtest.

Bevor Du jetzt mit Deinem eigenen Projekt startest, schau Dir noch ein paar YouTube Videos an, wie Du mit Scratch Deine eigenen Animationen und später sogar eigene Computerspiele programmieren kannst. Es gibt auf YouTube sehr viele gute Beispiele.

Tutorial 01: Programmieren lernen mit Scratch –

Die Scratch-Oberfläche (ca. 12 Minuten!)

<https://www.youtube.com/watch?v=nTqCbCBmt-E>

Hier wird es dann schon etwas anspruchsvoller....

Autorennen 1

<https://www.youtube.com/watch?v=vK6MK15QPfo>



Autorennen 2

<https://www.youtube.com/watch?v=jpabjk7xVEo>



Und das ist ein Beispiel für ein richtig gut programmiertes Spiel - Moon Patrol

<https://scratch.mit.edu/projects/1263288>



Jetzt kannst Du auf der Scratch Website mit einem Klick auf „**Entwickeln**“ Dein erstes Scratch-Programm selber erstellen. Sei kreativ, probiere alles aus. Etwas Geduld gehört auf jeden Fall dazu. **Vergesst nicht, Euer Programm zu speichern! Klicke erst auf DATEI, dann auf Datei auf Deinem Computer speichern.**

😊 **Viel Spaß!!!**

Gefördert von der Europäischen Union und aus Mitteln des Landes Hessen