

# Die kleine Informatik-Schule: Coding-Basics für Einsteiger

SuS machen sich mit Grundbegriffen und Grundkonzepten der Informatik vertraut. Sie lernen das Eingabe-Ausgabe-Prinzip (EVA-Prinzip) kennen, informieren sich über Algorithmen und üben das Darstellen von Informationen. Die Unterrichtseinheit dient als Ausgangsbasis für die DigiBitS-Unterrichtseinheiten zum Calliope mini. Je nach Kenntnisstand der SuS ist sie jedoch nicht zwingend erforderlich.

## Auf einen Blick:

### Klassenstufe:

Ab Klasse 5

### Fachbereich:

Rechnen, Tüfteln, Forschen

### Fach:

Informatik

### Themen:

Programmieren, Grundbegriffe des Programmierens, Umgang mit PC und Hardware

### Vorkenntnisse:

Keine

### Medien und Materialien:

PC / Tablet, Beamer

### Zeitbedarf in Schulstunden:

3 Schulstunden

### Medienkompetenzen:

 Analysieren,  Reflektieren



## Tipps und Tools:

### Lernen durch Selbermachen – die „Making“-Bewegung

Der Begriff Making (englisch „machen“) bezeichnet das kreative Gestalten mit digitalen Endgeräten und Technologien und weist zahlreiche medienpädagogische Bezüge auf. Auch das Programmieren wird zum „Making“-Ansatz gezählt. **Der Werkzeugkasten DIY und Making – Gestalten mit Technik, Elektronik und PC** von Medien in die Schule führt in seiner Einleitung kompakt in die pädagogischen Grundlagen des „Making“ ein und erläutert erste didaktische Ansatzpunkte. Zugriff über [www.medien-in-die-schule.de](http://www.medien-in-die-schule.de) oder über den [DigiBitS-Webcode: 42478](#)

### Programmieren mit dem Calliope

In dieser Unterrichtseinheit kommt der Calliope mini zum Einsatz, ein sogenannter Mikrocontroller, den bereits Grundschul Kinder spielerisch programmieren können. Ausführlichere Hintergrundinformationen, weiterführende Hinweise und Linktipps zur Nutzung des Calliope mini finden Sie in der entsprechenden **Handreichung** im Bereich Medienbildung – allgemeine Infos oder unter dem [DigiBitS-Webcode: 42377](#). Sie finden dort auch Hinweise zu Unterrichtskonzepten und Materialien zur Einführung, die Sie mit Ihren SuS nutzen können, um gemeinsam die grundlegenden Funktionsweisen zu erkunden.

## Unterrichtsverlauf

Thema	Methode und Inhalt	Hintergrundinformationen, Unterrichtsmaterial, Tipps
<b>Einstieg</b> 1. Schulstunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>SuS sortieren – z.B. in Zweiergruppen – Bildkarten und bearbeiten folgenden Arbeitsauftrag: Legt alle Gegenstände zusammen, die eurer Meinung nach etwas mit Informatik zu tun haben. Begründet eure Auswahl.</li> </ul>	<b>Ideen für die Bildkärtchen:</b> Ticketautomat, Apfel, Waschmaschine, Föhn, Basketball, Smartphone, Nintendo, Drohne, Auto, Hund, Uhr, Smartwatch, Sonnenbrille, Playstation, elektrische Zahnbürste uvm.  Alternativ kann dies auch als Sortierspiel mit <a href="http://learningapps.org">learningapps.org</a> erstellt werden ( <a href="#">DigiBitS-Webcode: 42281</a> ). Ein konkretes Beispiel, wie ein solches Spiel für den vorliegenden Kontext aussehen könnte, finden Sie unter <a href="https://learningapps.org/383794">https://learningapps.org/383794</a> .
<b>Das EVA-Prinzip</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überleitung: Folgende Fragen können den SuS gestellt werden:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>Was kann ein Computer von alleine? Was kann ich ihm sagen – und in welcher Form muss ich ihm Befehle erteilen?</li> <li>Es folgt eine kurze Erarbeitung des EVA-Prinzips (siehe rechte Spalte).</li> </ol>	<b>Das EVA-Prinzip</b> Kurze Hintergrundinformationen zum EVA-Prinzip (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe) bietet Paul Orzessek in digitaler Form auf seiner Website an. <a href="#">DigiBitS-Webcode: 42384</a>
<b>Grundlagen des Programmierens</b> 2. Schulstunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>SuS machen sich mit den wichtigsten Konzepten und Grundbegriffen der Informatik und des Programmierens vertraut: SuS werden in 5 Kleingruppen aufgeteilt. Auf der Seite <a href="http://www.inf-schule.de">www.inf-schule.de</a> (siehe rechte Spalte) bearbeiten sie selbstständig die folgenden Themenbereiche:</li> </ul>	<b>Informatik-Wissen</b> Die Seite <a href="http://inf-schule.de">inf-schule.de</a> bietet schülergerecht aufbereitetes Informatik-Wissen in Form eines <b>Online-Lehrbuchs</b> . Die Inhalte sind an den rheinland-pfälzischen Lehrplan angebunden, lassen sich jedoch in andere Lernkontexte übertragen. <a href="#">DigiBitS-Webcode: 42479</a>



Thema	Methode und Inhalt	Hintergrundinformationen, Unterrichtsmaterial, Tipps
	<p><b>Modul 1) Information und ihre Darstellung</b> (Punkt 2.1 „Darstellung von Information“)</p> <p><b>Modul 3) Modellierung von Informatiksystemen</b> (Punkt 1.1 „Zustandsbasierte Systeme“)</p> <p><b>Modul 4) Algorithmen und Datenstrukturen</b> (1.1 „Algorithmusbegriff“)</p> <p><b>Modul 6) Kommunikation</b> (Punkt 1.1 „Kommunikationssysteme“)</p> <p><b>Modul 6) Kommunikation</b> (Punkt 2.1 „Sicherheitsprobleme und Sicherheitsziele“)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS fassen die zentralen Aspekte ihres Themenbereichs zusammen und stellen sie im Rahmen einer (Poster-)Präsentation im Plenum vor</li> </ul>	<p><b>Plakate erstellen</b></p> <p>Eine freie Software zum Erstellen digitaler Plakate finden Sie im <b>Werkzeugkasten Freie Software</b> von Medien in die Schule unter dem <a href="#">DigiBitS-Webcode: 42162</a>.</p>
<p><b>Vertiefung und Ausblick: Informatik im Alltag &amp; Zukunftsszenarien</b></p> <p><i>3. Schulstunde</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SuS sehen den Videobeitrag: „Ohne Codes nix los – warum Programmieren die Sprache der Zukunft ist“</li> <li>In Vierergruppen bearbeiten die SuS folgende Fragen: Wie könnte die Informatik unser zukünftiges Alltagsleben erleichtern? Welche Herausforderungen gilt es dabei zu beachten?</li> </ul>	<p><b>Alltagsbezug</b></p> <p><b>Der Videobeitrag</b> „Ohne Codes nix los – warum Programmieren die Sprache der Zukunft ist“ des Kinder-Nachrichtenformats neuneinhalb führt kompakt und alltagsnah in die Welt des Programmierens ein. Zu finden unter dem <a href="#">DigiBitS-Webcode: 42480</a>.</p>

#### Weiterführende Links zum Thema:

- [RWTH Aachen](#) – Linksammlung zu Informatik-Inhalten. [DigiBitS-Webcode: 42481](#)
- [ETH Zürich](#) – Unterrichtseinheiten für das Fach Informatik. Zugriff über den [DigiBitS-Webcode: 42482](#)
- [Informatik.Schule.de](#) – Portal für den Informatikunterricht mit erweiterter Suchfunktion nach Kompetenz-, Inhalts- und Themenbereichen. [DigiBitS-Webcode: 42483](#)
- [Michael Rücker \(HU Berlin\)](#) – Vortrag: Alltagsvorstellungen von Schülerinnen und Schülern über Informatik (Ergebnisse ab Minute 17:40). Abrufbar über den [DigiBitS-Webcode: 42484](#).
- [Informatik-Biber](#) – Aufgabenhefte vergangener Wettbewerbsrunden als analoges Übungsmaterial (mit Lösungen). [DigiBitS-Webcode: 42485](#)

