

Lehrer*innen-Leitfaden

Programmieren mit Python

Projektzielsetzung

Die Vermittlung von Medienkompetenz ist in einer zunehmend digitalisierten Gesellschaft die Grundlage für nachhaltige und umfassende Bildungsprozesse. Die Begleitung und Erziehung von Heranwachsenden zu mündigen Bürger*innen beinhaltet gegenwärtig auch die Befähigung, Medien *emanzipiert, kritisch, reflektiert, aktiv, zielgerichtet* und *sozial verantwortlich* nutzen zu können. Im Kontext einer sich ständig wandelnden Gesellschaft ist dies ein lebenslanger Lernprozess, der eine immer wiederkehrende medienpädagogische Auseinandersetzung erfordert.

Medienpädagogische Lerneinheiten beinhalten dabei drei essentielle Elemente:

1. Die Vermittlung von **Medienwissen:**
Hiermit ist die technische Kompetenz, also das Wissen um die Funktionsweise von Medien gemeint.
2. Die Unterstützung bei der **Medienbewertung:**
Medien werden auf ihre Struktur, Wirkung und Gestaltung hin untersucht, um sie kritisch reflektieren zu können.
3. Die Aktivierung im **Medienhandeln:**
Medien können umfassend, reflexiv und den eigenen Vorstellungen und Bedürfnissen entsprechend genutzt werden.

Medienpädagogische Lerneinheiten sollten alle drei Elemente berücksichtigen, um ein ganzheitliches Lernen mit Kopf, Herz und Hand zu ermöglichen. Mit dem Wissen, wie Medien produziert werden, welche Intention unterschiedliche Medienproduzent*innen haben können und welche Bedeutungsebenen dies für die Gesellschaft haben kann, können Mediennutzer*innen ermächtigt werden, sich selbstbewusst und selbstbestimmt in der analogen und digitalen Lebenswelt zu orientieren. Dabei geht es weniger um bewahrpädagogische Ansätze, sondern vielmehr um die Akzeptanz neuer Lebenswelten. Dies beinhaltet nicht die Vermeidung von, sondern den Umgang mit Gefahren dieser neuen Medien und auch das Erkennen von zahlreichen Chancen und Optionen.

Projektbeschreibung

Das Projekt »Programmieren mit Python« werden Grundlagen für den Umgang mit einer der derzeit beliebtesten Programmiersprachen gelegt, um Einblicke in und Annäherungen an das komplexe Thema »Programmierung« zu ermöglichen. Grundlegende Kompetenzen im Umgang mit Computern und Textverarbeitungsprogrammen sind in diesem Workshop existentiell. Die Ausstattung mit Computern ist ebenfalls notwendig. Diese müssen, wenn das Programm installiert ist, jedoch keine Internetverbindung haben oder hohe Parameter in der Hardware erfüllen. Um sich allerdings schnelle Hilfe und Tipps holen zu können, wäre eine vorhandene Internetverbindung von Vorteil.

Zielgruppe: Schüler*innen ab der Klassenstufe 7

Dauer: mindestens 4 Unterrichtsstunden

Flexibilität

Das Projekt gliedert sich in zwei Bausteine auf, die von den durchführenden Lehrkräften variabel eingesetzt werden können. Das Baustein-Prinzip dient dazu, diese individuell für den eigenen Unterricht anpassen zu können. Die Lehrkräfte können also entweder das Projekt mit seinen beiden Bausteinen in Gänze durchführen oder einzelne Bausteine weglassen, anpassen oder mit Bausteinen anderer Projekte des »erlebeIT«-Repertoires austauschen. Beachten Sie, dass die Umsetzung und Erprobung neuer Methoden mehr Zeit als hier angegeben in Anspruch nehmen kann.

Bausteine

1. Grundlagen des Programmierens
2. Programmieren mit *Python*

Anhang

Im Anhang dieser Projektbeschreibung befinden sich:

- Verlaufsplanung für die einzelnen Bausteine
- Steckbriefe zu analogen und digitalen Methoden
- Materialien und Arbeitsblätter
- Weiterführende Linkliste

Baustein 1: Grundlagen des Programmierens

Dauer	Ziel	Inhalt	Methode/Sozialform	Material & Hinweise
5 min	Begrüßung und Einstimmung	<ul style="list-style-type: none"> Ablauf des Projektes transparent machen Ziele des Projektes benennen 	Plenum	
10 min	Vorerfahrungen transparent machen	<p>Beispielfragen und -statements für das Aufstellungsspiel</p> <ul style="list-style-type: none"> Ich würde sehr gerne programmieren können. Ich habe mich häufig mit dem Programmieren auseinandergesetzt. Ich spiele häufig Computerspiele. Ich denke häufig darüber nach, dass es bessere Apps geben könnte. Wie viele Programmiersprachen kannst du nennen? Ich / Wie ... <p>Optional Digitale Variante über Tweedback oder Kahoot!</p>	Aufstellungsspiel	Spielanleitung im Anhang unter »Methoden-Steckbrief: Das Aufstellungsspiel«
10 min	Vorwissen abfragen und Begriffserklärungen erarbeiten	<p>Informatik-Tabu</p> <p>Die Schüler*innen erklären Begriffe aus der Informatik, ohne die anderen Begriffe auf der Karte zu nennen.</p>	Spiel	Materialien im Anhang unter »Informatik-Tabu«
20 min	Funktionsweise des Programmierens sichtbar machen	<p>Analoges Programmieren: Zeichnen nach Befehlen</p> <p>Die Schüler*innen bekommen Instruktionen, mit denen sie die Bilder anderer Gruppen nachzeichnen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Einteilung von Gruppen mit je 4 Schüler*innen Jede Gruppe erhält einfache Bilder und notiert Befehle, mit denen sich das Bild nachzeichnen lässt (10 min Zeit) Die anderen Gruppen versuchen, die Bild der anderen Gruppen mit Hilfe der Befehle nachzuzeichnen. Präsentation der Ergebnisse Reflexion der analogen Programmierung 	Gruppenarbeit	Papier, Stifte und Zeichenvorlagen im Anhang oder eigene entwickeln

Baustein 2: Programmieren mit Python

Dauer	Ziel	Inhalt	Methode/Sozialform	Material & Hinweise
15 min	Einführung in das Programm	<p>Dieser Baustein benötigt Computer mit dem Programm Python!</p> <p>Bei der ersten Auseinandersetzung mit dem Programm <i>Python</i> liegt der Fokus auf dem grundlegenden Aufbau und der Funktionsweise des Programms.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinsames Öffnen des Programms ▪ Erklärung der beiden Fenster ▪ Speichern einer Datei ▪ Erklärungen zum Code und zum Glossar ▪ Festlegung der ersten Zeile: <i>from turtle import*</i> 	Instruktion und Einzel- oder Kleingruppenarbeit	<p>Video im Anhang unter »Erklärfilm Python«</p> <p>Glossar im Anhang unter »Glossar Python«</p>
60 min	Übung und Programmierung	<p>Angeleitete und zunehmend selbstständigere Übungen mit der Programmiersprache <i>Python</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit Hilfe der Präsentation, des Glossars und der Arbeitsblätter können die Schüler*innen selbstständig oder angeleitet mit <i>Python</i> üben. ▪ Die Aufgaben sind sich in ihrer Schwierigkeit steigende Zeichenübungen. 	Einzel- oder Kleingruppenarbeit, frontale Erklärungen im Plenum punktuell und bei Bedarf	<p>Glossar im Anhang unter »Glossar Python«</p> <p>Arbeitsblätter und Tipps und Hinweise in einer Präsentation ebenfalls im Anhang</p>
30 min	Vertiefung des Gelernten	<p>Eigenständige Vertiefung und Übung mit dem <i>Maze Game</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variante als Puffer für schnelle Schüler*innen ▪ Dieser Zeitslot kann variabel auch zur weiteren Übung der vorherigen Aufgaben genutzt werden. 	Einzel- oder Kleingruppenarbeit, frontale Erklärungen im Plenum punktuell und bei Bedarf	<p>»Arbeitsblatt Maze Game« im Anhang; eine weitere Zusatzaufgabe findet sich ebenfalls im Anhang</p>
10 min	Reflexion des Gelernten	<p>Auswertung der durchgeführten Methode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermittlung von (weiterem) Bedarf ▪ Sammeln von Meinungen zum Programmieren ▪ Evtl. Erstellung eines eigenen Python Quiz mit Kahoot! 		<p>Anleitung im Anhang unter »Methoden-Steckbrief: Kahoot!«</p>
10 min	Auswertung und Aufräumen	<p>Auswertung des Projektes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Welche Themen wären noch von Interesse? 	Plenum	<p>Weitere Projekte sind im Rahmen von »erlebeIT by bitkom« vorhanden.</p>