

## **Projektblatt 6 (Abgabe: 20.06.2022)**

### **I) Die Filo-Cut**

Im Rahmen des Workshops haben Sie verschiedene Möglichkeiten kennengelernt, mithilfe der FiloCUT dreidimensionale Körper herzustellen.

#### **Aufgabe 1**

Stellen Sie eine tabellarische Übersicht zusammen, welche Formen und Körper mithilfe der jeweiligen Möglichkeiten (Steckfiguren, Fluchtpunktvorrichtung, Skalierung) hergestellt werden können.

#### **Aufgabe 2**

Konstruieren Sie eine Figur (zeichnerisch und in FiloCAM), indem Sie mindestens zwei Möglichkeiten der Herstellung dreidimensionaler Körper miteinander kombinieren.

#### **Aufgabe 3**

Ergänzen Sie Ihre in Aufgabe 1 erstellte Übersicht um eine Spalte „didaktische Reflexion“.

- Welche Chancen und Grenzen können Sie erkennen?
- Welche Möglichkeiten der Förderung räumlichen Vorstellungsvermögens sehen Sie?
- Inwiefern kann man bei der FiloCUT von einer barrierefreien digitalen Technologie sprechen?

### **II) Der Calliope mini**

#### **Aufgabe 1: Feuchtigkeitssensor**

Mithilfe des Feuchtigkeitssensors kann die Feuchtigkeit der Luft, des Bodens oder anderer Oberflächen gemessen werden.



a) Verwenden Sie die Blockprogrammierung für ein Programm, in welchem die Feuchtigkeit des Bodens gemessen wird und in dem der Calliope signalisiert, falls der Pflanzenboden droht auszutrocknen.

b) Schreiben Sie den Code für den Calliope Mini so um, dass durch eine Zeitschaltuhr die Feuchtigkeit des Bodens lediglich morgens und abends einmal gemessen wird.

#### **Aufgabe 2: Didaktische Auseinandersetzung**

a) Erstellen Sie eine eigene kleine Unterrichtsreihe für eine Lerngruppe für den Calliope Mini, bei der mindestens einer der Sensoren eingesetzt wird. Füllen Sie die Tabelle aus.

Stunde	Thema der Unterrichtseinheiten	Kurzbeschreibung der Einheit	Lernziele	Benötigte und zu erwerbende Kompetenzen <sup>1</sup>	Benötigtes Material
1					
2					
3					
...					

<sup>1</sup> Zieldimensionen informatischer Bildung:

<https://library.oapen.org/viewer/web/viewer.html?file=/bitstream/handle/20.500.12657/23740/1006404.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- b) Diskutieren Sie, wie Sie den Calliope Mini in inklusiven Unterrichtssettings nutzen könnten.
- Welche Problemstellungen ergeben sich?
  - Welche Barrieren entstehen durch den Calliope Mini?
  - Welche Barrieren können mit dem Calliope Mini überwunden werden?
  - Welche Kompetenzen können vermittelt werden?

### III) Die Stickmaschine

#### **Aufgabe 1: Unterprogramme**

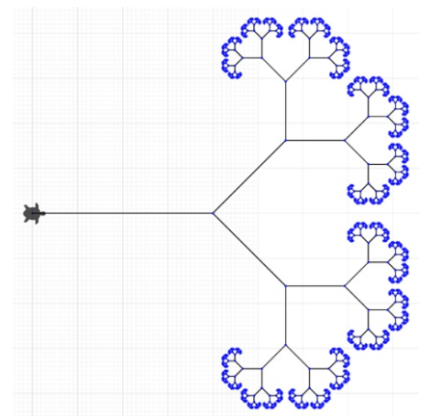
Öffnen Sie die Datei „modul\_2\_code\_stickmaschine“. Verkürzen Sie den Code maximal mithilfe von Unterprogrammen (erstellen Sie eigene Blöcke). Fügen Sie einen Screenshot von Code und Ergebnis in Ihrer Bearbeitung ein.

#### **Aufgabe 2: Fraktalbaum**

- a) Ein Fraktal ist eine geometrische Figur. Fraktale sind durch eine eingebaute Selbstähnlichkeit gekennzeichnet, d.h. diese geometrische Figur besteht aus mehreren verkleinerten Kopien dieser Figur.



Ein berühmtes Fraktal ist der Fraktalbaum. Erschließen Sie sich die Funktionsweise mithilfe des Codes des Fraktalbaums.



- b) Beantworten Sie kurz folgende Fragen:
- Warum werden diese Drehwinkel verwendet?
  - Können Sie den Winkel zwischen den Zweigen ändern?
  - Können Sie die Anzahl der Äste ändern?

### Aufgabe 3: Eigene Fraktale

Erstellen Sie ein eigenes Fraktal, z.B. die Koch-Kurve oder die Koch-Flocke. Fügen Sie einen Screenshot von Code und Ergebnis in Ihrer Bearbeitung ein.

