

## – Junior-Vorrunde –

### zur Junior-Runde der 6. Informatik-Olympiade vom Land Brandenburg

#### Hinweise:

Die Aufgaben werden von einzelnen Personen bearbeitet und unter Erbringung der eigenen Leistung. Die Abgabe erfolgt als eine PDF (inklusive der kompletten Namens- und Schul-Nennung) an [informatik@blis-brandenburg.de](mailto:informatik@blis-brandenburg.de). Die Programme werden als Screenshots in das Dokument eingefügt und nicht als Programmdatei abgegeben.


Auswirkungen der Vorrunde auf den Hauptwettbewerb (Juniorrunde der Informatik-Olympiade am 03.06.2023):

- Die Aufgabentypen bereiten euch als Teilnehmer\*innen den Olympiade-Tag vor.
- Die Teilnahme an der Vorrunde erzeugt ein Ranking für die Teilnehmerbewerbung am Hauptwettbewerb, sodass eine vorzeitige Bekanntgabe der persönlichen Teilnahme bei der Olympiade ermöglicht werden kann. Die Teilnahme an der Vorrunde ist auch in diesem Jahr weiterhin noch KEINE Voraussetzung zur Teilnahme am Hauptwettbewerb im Juni.

Alle Teilnehmer\*innen der Vorrunde starten, je nach Platzierungen (Platz 1-3 und dann der Rest), mit unterschiedlichem Punktevorsprung in den Hauptwettbewerb.

#### Aufgabe 1:

Falls du Scratch noch nicht kennst, schau dir zunächst auf der Seite <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted> die Programmierumgebung Scratch an.

Aktiviere ganz links im Menü über den Button  die Erweiterung „Malstift“.

Erzeuge nun ein Scratch-Programm, das die Buchstaben IOB (unsere Abkürzung für Informatik-Olympiade Brandenburg) zeichnet. Das kann dann in etwa so wie rechts in dem Bild aussehen, oder schöner 😊.



Erstelle einen Screenshot von deinem Programm (also den zusammengeführten Blöcken) und füge ihn, zusammen mit einem Screenshot deines letztendlichen Bildes, als Lösung zur Aufgabe 1 in deine Abgabe ein.

#### Aufgabe 2:

Es gibt in Scratch links im Menü die Auswahl „Variable“, bei der man weitere Blöcke zu Variablen findet. Erkläre wozu eine Variable gut sein könnte. Erstelle anschließend ein kleines Programm, bei dem du eine Variable verwendest. Füge erneut einen Screenshot von diesem Programm in deine Abgabe.



### Aufgabe 3:

Viele Programmiersprachen verwenden englische Begriffe, aber Englisch kannst du ja und etwas Scratch offensichtlich auch. Erkläre, was der folgende Programmausschnitt bewirken könnte. Und versuche anschließend den Programmausschnitt in Scratch nachzubauen.

Programmausschnitt:

```
if RandBerührt():  
    DreheRechts()  
else:  
    geheVor()
```

Schreibe deine vermutete Erklärung und eine mögliche Anwendung als Antwort auf. Füge anschließend deinen Nachbau in Scratch als Screenshot in die Lösung ein.

### Aufgabe 4:

Programme laufen zumeist sequenziell ab. Das bedeutet die gegebenen Anweisungen werden strikt nacheinander und schrittweise (also immer nur eine Sache auf einmal) ausgeführt. Erkläre mit Bildern zur Unterstützung, wie du die Stifte im gegebenen Bild sequenziell sortieren würdest.

Zähle deine Schritte, die du dafür benötigst. Wie viele Schritte würde man maximal bei 20 Stiften mit deinem Vorgehen benötigen und wie müssten die Stifte dafür angeordnet sein?

