

Unterrichtsverlaufsplan – Workshoptag 2

Steuerung des Programmablaufs • 200 min Nettozeit • SFZ Südwürttemberg, Ochsenhausen

Überblick

Soll	Ist	Zeit	Schritt	Inhalt	Methode	Medien
14:00		20	2.1	Datenstruktur der Liste	Plenumsarbeit	Präsentation 2, Abschnitt 1
14:20		60	2.2	Ablaufplan, dann Schleifen und Verzweigung	Gruppenpuzzle, 3 Gruppen	Aufgabensätze A/B/C, gestufte Hilfen
15:20		30	2.3	Vorstellung der Plakate	Schülervorträge	Plakate der Gruppen
15:50		70	2.4	Wiederholte Messungen, Blinkmuster	Einzelarbeit, Kurzpräsentation	Arbeitsblatt 2, Hilfskärtchen
17:00		20	2.5	Lernstandskontrolle (10 min Puffer)	Kahoot	Kahoot 3

Soll ist die geplante Uhrzeit, gerechnet ab 14 Uhr und ohne Pausen; jede Pause verschiebt alles danach. **Ist** bleibt leer und wird während des Workshops eingetragen: wann der Schritt wirklich gelaufen ist.

Präsentation 2 begleitet wie an Tag 1 den ganzen Tag; die Trennfolien sind nummeriert wie die Schritte.

Vor dem Workshop

- ☐ **LED-Pin prüfen** – dieselbe offene Frage wie an Tag 1. `machine.Pin(48)` steht in `code/farben.py`, in zwei Lösungen und auf Kärtchen G2C2.
- ☐ Arbeitsblatt 2 **Seiten 1–6** kopieren, Seite 7 (Anhang) getrennt
- ☐ Hilfskärtchen 2 ausdrucken und schneiden – ein Satz je Tisch
- ☐ Aufgabensätze A, B, C je Gruppe kopieren; gestufte Hilfen je Gruppe **gestapelt** bereitlegen, nicht ausgebreitet
- ☐ Plakatpapier und Marker für drei Gruppen
- ☐ Kahoot 3 anlegen

Verlauf

2.1 Die Liste • 20 min

Präsentation 2, Folien 3 bis 8. Der einzige Vortragsteil des Tages.

- Einstieg über das Problem von gestern: drei Messwerte, drei Namen – und bei einer Woche? Aufgabe 6 von Arbeitsblatt 1 ist der Anknüpfungspunkt.
- Der Index zählt ab null. Die Folie sagt es, der Warnkasten zeigt den `IndexError` dazu.
- Schlussfolie „Was noch fehlt“ leitet ins Gruppenpuzzle über.

2.2 Gruppenpuzzle • 60 min

Zerfällt in drei Teile:

	Was	Dauer
a	Programmablaufplan im Plenum einführen	7 min
b	Erarbeitung in den Expertengruppen	28 min
c	Plakat bauen	25 min

a) Ablaufplan. Präsentation 2, Folien 10 bis 12: ein Programm als Bild, die sechs Symbole, die Entscheidung mit ihren zwei Ausgängen.

b) Erarbeitung. Drei Gruppen, drei Themen:

Gruppe	Thema	Schwierigkeit
A	Verzweigung mit <code>if</code>	am leichtesten
C	Schleife mit <code>for</code>	Mittelfeld
B	Schleife mit <code>while</code>	am schwersten

- **Einteilung:** In B die Erfahreneren. Frage 1 aus Kahoot 1 zeigt, wer mit Blöcken und wer mit getipptem Code vorgebildet ist – Gruppen bewusst mischen.
- Gestufte Hilfen: Frage, Hinweis, Beispiel. Gestapelt auslegen, damit von oben genommen wird.
- **Zeitmarke ansagen, nicht hoffen:** Nach 28 min muss die Erarbeitung enden, sonst wird kein Plakat fertig.

c) Plakat. Drei Dinge gehören darauf – Beispiel samt Ablaufplan, Bauplan, die Falle. Mehr nicht: Ein volles Plakat wird abgeschrieben, ein knappes wird erklärt.

2.3 Vorstellung der Plakate • 30 min

Reihenfolge **A, C, B** – vom Einfachsten zum Schwersten, und `for` profitiert davon, dass die Liste aus 2.1 noch frisch ist. Je Gruppe rund 8 min plus Rückfragen.

- Nach jedem Vortrag selbst in zwei Sätzen zusammenfassen. Die Zuhörenden haben das Thema nicht erarbeitet; was eine Gruppe auslöst, fehlt zwei Dritteln des Kurses.
- Bei B (`while`) nachlegen: Startwert, Bedingung, Erhöhen – fehlt eines davon, läuft die Schleife endlos.

2.4 Wiederholte Messungen und Blinkmuster • 70 min

Arbeitsblatt 2, die längste Phase des Workshops.

Aufgabe	Thema	Kärtchen
1	Messreihe in einer Liste	S021
2	Eine Warnung ausgeben	S022
3	Immer wieder messen	S023, S025
4	Blinkmuster	S024, S025
5	Der wärmste Tag ohne <code>max</code>	S021, S023
6	Wenn die Messung schiefeht	S022, S024

- **Aufgaben 1 bis 4 sind das Pflichtprogramm**, 5 und 6 die Reserve nach oben. Aufgabe 6 führt in der Experte-Stufe `continue` und `break` ein.

- Nach etwa 35 min einen Zwischenstand einziehen: Wer ist wo, wo klemmt es bei mehreren gleichzeitig?
- **Die letzten 10 min für die Kurzpräsentation reservieren** – zwei oder drei Blinkmuster vorführen lassen genügt. Ohne feste Ansage geht die Zeit in der Einzelarbeit auf.
- Die Messwerte sind erfunden und stehen als feste Liste im Programm. Der Sensor kommt erst an Tag 3.

2.5 Lernstandskontrolle • 20 min, davon 10 min Puffer

Kahoot 3. Punkte an, Rangliste sichtbar.

- Beim Auswerten auf den Gruppenpuzzle-Effekt achten: Schneidet eine Gruppe ausgerechnet im eigenen Thema schlechter ab, hat das Plakat besser getragen als ihre Erarbeitung.
- **Zum Schluss den Anhang austeilen** (Arbeitsblatt 2, Seite 7) und die Strichlisten einsammeln – die der Aufgabensätze mit.
- Ausblick auf Tag 3: Morgen kommt der Sensor dazu, dann sind die Messwerte echt.

Differenzierung

Drei Ebenen greifen ineinander:

- **Im Gruppenpuzzle** die gestuften Hilfen – Frage, Hinweis, Beispiel.
- **Auf dem Arbeitsblatt** die drei Stufen je Aufgabe, dazu die Aufgaben 5 und 6 als Reserve nach oben.
- **Auf dem Tisch** die Hilfskärtchen zur Selbstbedienung.

Zeitrissen

Wo	Was	Reaktion
2.2 b	Eine Gruppe kommt nicht voran	Hilfe 1 aktiv anbieten, nicht auf Nachfrage warten
2.2 c	Plakat wird nicht fertig	Erarbeitung hart abbrechen; das Plakat ist der Zweck
2.3	Vorträge laufen über	Nach 8 min unterbrechen und selbst zusammenfassen
2.4	70 min reichen nicht	Aufgaben 5 und 6 entfallen, sie sind dafür gedacht
2.5	Zeit reicht nicht	Kahoot auf sechs Fragen kürzen