

Kahoot 4 – Lernstandskontrolle Tag 3

Beschreibung

Das Kahoot schließt den dritten Workshoptag ab und prüft, was von den Schritten 3.1 bis 3.6 hängengeblieben ist. Es ist zugleich der Abschluss des fachdidaktischen Projekts: Die Tage 4 und 5 bauen darauf auf, gehören aber nicht mehr dazu.

Tag 3 hat eine Besonderheit, die beim Lesen der Statistik mitgedacht werden muss. Zum ersten Mal gibt es **Hardware, die nicht funktionieren kann**. Wer den Sensor nicht zum Laufen gebracht hat, konnte 3.4 bis 3.6 nur zusehen, also 80 der 200 Minuten. Eine falsche Antwort in Teil C oder D sagt bei diesen Teilnehmenden nichts über ihr Verständnis aus.

Deshalb sind die Fragen so gebaut, dass **keine einzige einen laufenden Sensor voraussetzt**. Gefragt wird nach dem, was auf dem Arbeitsblatt steht und im Plenum besprochen wurde, nicht nach eigenen Messwerten.

Durchführung

- **Ort im Ablauf:** WST 3, Schritt 3.7, am Ende des Tages nach dem Abschlussprojekt
- **Zeit:** 20 min, davon 10 min Puffer. Das Kahoot selbst braucht ca. 10 min. Der Puffer fängt ab, was in 3.6 liegen geblieben ist.
- **Punkte:** eingeschaltet, Rangliste sichtbar, wie in Kahoot 2 und 3. Für die Auswertung zählt die Statistik je Frage, nicht die Rangliste.
- **Ansage vor dem Start:** „Heute hing viel an einem Bauteil, das nicht bei allen sofort wollte. Keine der Fragen setzt voraus, dass euer Sensor lief. Es geht um das, was wir gemeinsam angeschaut haben.“
- **Fragetypen:** alle zehn sind Wissensfragen mit vier inhaltlichen Optionen, kein Ausweg „Kenne ich nicht“, wie in Kahoot 1 entschieden.

Fragen

Teil A – Funktionen (3.1)

Frage 1: Was steht bei `sum(12.4, 21.8, 18.0)` in den Klammern?

- a) Die Werte, mit denen die Funktion arbeiten soll ← richtig
- b) Der Name der Funktion
- c) Das Ergebnis der Funktion
- d) Ein Kommentar für andere Leser

Wörtlich dieselbe Frage wie F9 in Kahoot 2. Siehe Auswertung.

Frage 2: `ergebnis = print("Hallo")`. Was steht danach in `ergebnis`?

- a) None, denn `print` gibt nichts zurück ← richtig
- b) Der Text Hallo
- c) Die Anzahl der Zeichen
- d) Nichts, es kommt eine Fehlermeldung

Teil B – Bibliotheken (3.2)

Frage 3: `sqrt(144)` allein endet in einem `NameError`. Warum?

- a) Die Funktion gibt es, aber sie muss erst mit `import` geholt werden ← richtig
- b) Es gibt keine Wurzelfunktion in Python
- c) 144 ist zu groß für `sqrt`
- d) Es fehlen Anführungszeichen um die Zahl

Frage 4: Was bedeutet der Punkt in `math.sqrt(144)`?

- a) Vor dem Punkt steht, woher die Funktion kommt ← richtig
- b) Er trennt zwei Funktionen voneinander
- c) Er gehört zur Kommazahl
- d) Er ersetzt das Gleichheitszeichen

Teil C – Sensor und Bibliotheken auf dem Board (3.2 bis 3.4)

Frage 5: `import bme280` endet in einem `ImportError`. Was heißt das?

- a) Die Datei `bme280.py` liegt nicht auf dem Board ← richtig
- b) Der Sensor ist falsch verkabelt
- c) Der Sensornamen ist falsch geschrieben
- d) Das Board hat zu wenig Speicher

Frage 6: Wie viele Leitungen braucht der Sensor insgesamt?

- a) Vier: zwei für den Strom, zwei für die Daten ← richtig
- b) Zwei: eine für den Strom, eine für die Daten
- c) Drei: Plus, Minus und ein Datenkabel
- d) Sechs, eine je Messgröße

Frage 7: `i2c.scan()` gibt eine leere Liste zurück. Was ist passiert?

- a) Kein Gerät antwortet, meist steckt ein Draht nicht richtig ← richtig
- b) Der Sensor misst gerade und ist beschäftigt
- c) Die Bibliothek fehlt auf dem Board
- d) Die Messwerte sind alle null

Teil D – Messwerte und Dictionaries (3.4 und 3.5)

Frage 8: `sensor_bme.values` liefert `"21.53C"`. Warum lässt sich damit nicht rechnen?

- a) Es ist Text, keine Zahl ← richtig
- b) Der Wert ist zu genau
- c) Es fehlt die Einheit
- d) Weil der Sensor noch misst

Frage 9: `messung = {"temperatur": 21.5, "feuchte": 48.2}`. Wie kommst du an die Luftfeuchte?

- a) `messung["feuchte"]` ← richtig
- b) `messung[1]`

- c) messung.feuchte
- d) messung(feuchte)

Frage 10: Ein KeyError erscheint. Was sagt er?

- a) Diesen Schlüssel gibt es im Dictionary nicht ← richtig
- b) Das Dictionary ist leer
- c) Der Wert ist keine Zahl
- d) Es fehlt eine geschweifte Klammer

Auswertung

Die Fragen folgen dem Tagesablauf. Interessant ist weniger die Gesamtquote als die Frage, an welchem Schritt die Gruppe hängt. Anders als sonst geht es dabei nicht um den nächsten Workshoptag im FDP, sondern um die Übergabe an Tag 4.

Beobachtung	Konsequenz für die Planung
F1 deutlich besser als F9 in Kahoot 2	3.1 hat getragen: aus impliziter Benutzung ist explizites Wissen geworden. Das ist der sauberste Messwert des ganzen FDP
F1 unverändert schwach	Der Funktionsbegriff bleibt ein blinder Fleck. An Tag 4 vor 4.6 aufgreifen, dort werden Funktionen mit Parametern gebraucht
F2 überwiegend falsch	Ausgeben und Zurückgeben werden verwechselt. Beim Versenden an Tag 4 fällt das sofort auf die Füße
F3/F4 wackeln	import ist die Voraussetzung für die LoRaWAN-Bibliothek an Tag 4. Zu Beginn von 4.3 kurz wiederholen
F5 überwiegend falsch	Der Unterschied zwischen fehlender Datei und falschem Namen fehlt. An Tag 4 kommt genau dieselbe Fehlermeldung wieder
F6/F7 überwiegend falsch	Die Verkabelung ist nicht angekommen. Für 4.3 (LA66-Shield) mehr Zeit einplanen und den Aufbau engmaschiger führen
F8 überwiegend falsch	Text und Zahl werden nicht unterschieden. Das ist an Tag 4 heikel, weil nur Zahlen sinnvoll versendet werden
F9/F10 überwiegend falsch	Das Dictionary sitzt nicht. An Tag 4 wird jeder Wert einzeln verschickt und muss benannt werden, dafür ist es die Grundlage. Zu Beginn von Tag 4 gemeinsam eines bauen

Wissenslücke oder Hardwarepech

Teil C und D lassen sich nur zusammen mit dem lesen, was während des Tages passiert ist. Zwei Quellen helfen:

- **Die Strichlisten der Hilfskärtchen.** Wurde S035 (Verkabelung) oder S036 (Wenn etwas schiefgeht) auffällig oft gezogen, lag es an der Hardware und nicht am Verständnis.
- **Der Zwischenstand aus 3.4.** Wer nach 15 min noch keinen Messwert hatte, steht im Verlaufsplan als Kandidat für einen Ersatzaufbau. Diese Namen gesondert betrachten.

Fällt Teil C bei denselben Personen durch, die auch einen Ersatzaufbau gebraucht haben, ist das kein Befund über den Unterricht, sondern über die Bauteile.

Offene Entscheidungen

- **Keine Frage zum Projekt (3.6).** Das Projekt hat gestufte Zielvorgaben, die Ausbaustufen erreicht nicht jeder. Eine Frage danach würde messen, wer weit gekommen ist, nicht was verstanden wurde, wie bei continue und break in Kahoot 3. Zeigt der erste Durchgang, dass die Mehrheit mehrere Ausbaustufen schafft, kann eine Frage nachrücken; F6 wäre dann der erste Kandidat zum Streichen.
- **Frage 1 ist wörtlich aus Kahoot 2 übernommen.** Das ist beabsichtigt und die einzige echte Vorher-Nachher-Messung im FDP: Dieselbe Frage vor und nach 3.1. Beim Auswerten beide Statistiken nebeneinanderlegen.
- **Zwei Hardwarefragen sind drin (F6, F7), aber ohne eigenen Aufbau lösbar.** Beide wurden im Plenum besprochen, F6 auf der Folie „Vier Drähte“, F7 als Probe in Aufgabe 3. Wer zugesehen hat, kann sie beantworten. Wenn sich beim ersten Durchgang zeigt, dass das nicht stimmt, gehören sie ersetzt.
- **Abschluss des FDP.** Dies ist die letzte Erhebung im Rahmen des Projekts. Zu prüfen ist, ob zusätzlich etwas erhoben werden soll, das für die Ausarbeitung gebraucht wird, etwa eine Rückmeldung zum Gruppenpuzzle von Tag 2. Das wäre dann keine Wissensfrage und müsste am Ende stehen.