

Der Raketen-Countdown (Mission Kontrollzentrum)

Thema: Bedingte Schleifen (while)

Name: _____

Klasse: _____ Datum: _____

Grundlagen & Merkkasten

WISSEN

In Programmen müssen Vorgänge oft so lange wiederholt werden, bis ein ganz bestimmtes Ereignis eintritt – zum Beispiel, bis ein Countdown bei null angekommen ist oder eine korrekte Freigabe erteilt wurde.

Dafür verwenden wir bedingte Schleifen (`while`). Solange eine festgelegte Bedingung wahr (`True`) ist, wird der Schleifenkörper unermüdlich wiederholt. Entscheidend ist dabei: Wir müssen den Zustand innerhalb der Schleife aktiv verändern, da das Programm sonst in einer Endlosschleife einfriert!

`while timer > 0:`

Der Schleifenkopf. Der eingerückte Block wird wiederholt, solange die Bedingung wahr (`True`) ist.

`timer = timer - 1`

Verringert den Wert um 1. Äußerst wichtig, damit die Bedingung irgendwann `False` wird und die Schleife stoppt.

`while True:`

Eine Dauerschleife ohne Abbruchbedingung. Läuft unendlich lange weiter, sofern sie nicht manuell beendet wird.

1. Code-Puzzle (Reihenfolge & Einrückung)

AUFGABE 1

Das Missions-Kontrollzentrum bereitet den Raketenstart vor! Bringe die Code-Blöcke in die richtige Reihenfolge und rücke sie korrekt ein, um einen automatisierten Countdown von `5` bis `1` herunterzuzählen und anschließend `"Lift-off!"` auszugeben.

☐ `timer = 5`☐ `while timer > 0:`☐ `print('T-minus:', timer)`☐ `timer = timer - 1`☐ `print('Lift-off!')`☐ `while timer > 0`☐ `timer = timer + 1`

Hinweis: Trage in die eckigen Klammern die korrekte Reihenfolge (1, 2, 3...) ein. Streiche überflüssige oder fehlerhafte Zeilen (Distraktoren) durch!

2. Fehlersuche & Code-Reparatur

AUFGABE 2

Die Telemetrie-Software meldet einen schwerwiegenden Bug: Der Zähler für den Triebwerkstest zählt aufwärts statt abwärts und verursacht eine Endlosschleife.

Finde und repariere den Fehler, damit der Test-Zähler korrekt von `5` auf `0` herunterzählt.

Fehlerhafter Ausgangs-Code:

```
1 stufe = 5
2
3 while stufe > 0:
4     print("Zündung vorbereiten in:", stufe)
5     stufe = stufe + 1
6
7 print("Systeme startklar!")
```

Deine Korrektur / Notizen:

3. Programmier-Challenge

AUFGABE 3

Jetzt programmierst du die Startsequenz für das Flugleitsystem eigenständig.

1. Erstelle eine Variable `sekunden` mit dem Startwert `5`.
2. Programmiere eine `while`-Schleife, die solange läuft, wie `sekunden > 0` ist.
3. Gib in der Schleife den Text `"Countdown: "` und den aktuellen Wert von `sekunden` aus.
4. Verringere den Wert von `sekunden` in jedem Schleifendurchlauf um 1.
5. Gib nach der Schleife den Text `"Triebwerke gezündet!"` aus.

Dein Python-Code:

Gefahr im Kontrollfluss: Die Endlosschleife

AUFGABE 4

Betrachte folgenden Code:

```
energie = 3
while energie > 0:
    print("Triebwerke laufen...")
```

Was passiert, wenn du diesen Code ausführst? Warum verhält sich das Programm so und wie kannst du das Problem beheben?