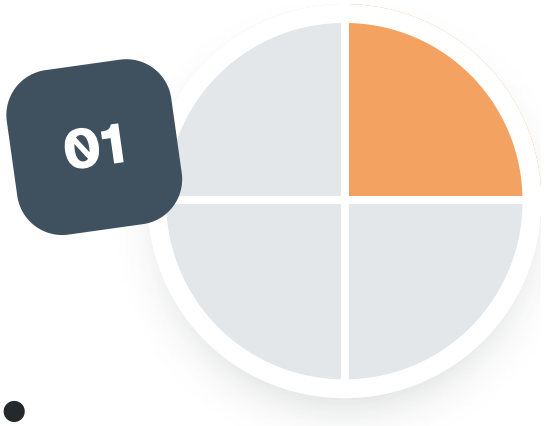
DYS+ Campus



Übungsheft · Informatik · Klasse 13

Abitur Informatik: gut vorbereitet

Erklärungen, 21 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich plane die Zeit nach Punkten und beachte Operatoren.
- Ich nutze vorgegebene Klassen über ihre Dokumentation.
- Ich schreibe Code auf Papier und prüfe ihn von Hand.
- Ich stelle SQL-Abfragen sicher dar und prüfe Lösungen mit Testfällen.

So arbeitest du mit dem Heft

●○○ **Basis** zum Einstieg

●●○ **Standard** zum Üben

●●● **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen. Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.

Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/gymnasium/klasse-13/informatik/abitur-informatik/aufbau-der-abiturpruefung

Kurz erklärt

Operator	Antwortform
nennen	Stichworte
erläutern	Sätze mit Grund
implementieren	Quelltext
beurteilen	Urteil mit Begründung

Zeit planen (Rechenbeispiel)

1. 150 Minuten, 75 Punkte: 150 : 75 = 2 Minuten je Punkt.
2. Teilaufgabe mit 8 Punkten: 8 · 2 = 16 Minuten.

Merksatz: Prüfen: Normalfall, Sonderfall, Grenzfall, Antwort zur Frage.

Typischer Fehler: Bei Feldern i <= feld.length schreiben statt i < feld.length.

●○○ Basis

Operatoren und Zeit

1 Welcher Operator passt?

a) Ein begründetes Urteil verlangt _____. ☐ **nennen** ☐ **beurteilen**

b) Aufzählen ohne Erläuterung verlangt _____. ☐ **erläutern** ☐ **nennen**

c) Eine Lösung als Quelltext verlangt _____. ☐ **implementieren** ☐ **beschreiben**

d) Mit Gründen verständlich machen verlangt _____. ☐ **erläutern** ☐ **nennen**

2 Rechenbeispiel: 150 Minuten für 75 Punkte.

a) Minuten je Punkt: _____

b) Teilaufgabe mit 8 Punkten: _____ Minuten

c) Teilaufgabe mit 20 Punkten: _____ Minuten

●●○ Standard

Klassen, Code, SQL und Prüfen

3 **Postkorb (Stapel): legeAb legt oben auf, holeObersten entfernt den obersten Brief.**

a) Du legst 5 Briefe ab und holst 2: anzahl() liefert _____

b) Du legst A, dann B ab. holeObersten() liefert _____

4 **summe von Hand: Feld {1, 4, 6}, s beginnt bei 0.**

a) Nach i = 0: _____

b) Nach i = 1: _____

c) Nach i = 2: _____

5 **Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.**

a) Der letzte Index eines Feldes mit 6 Elementen ist 6. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Der Fremdschlüssel steht in der Tabelle, die auf eine andere verweist. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Maßgeblich für die Prüfung ist ein Schulbuch von vor zehn Jahren. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

d) Vor dem Aufruf einer Methode prüft man ihre Voraussetzung. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

6 Bestimme das Ergebnis.

a) Tabelle Belegung mit (schueler_id, kurs_id): (1,1), (2,1), (3,1), (1,2). Wie viele Zeilen liefert die Abfrage mit der Bedingung kurs_id = 2?

---

b) Welche Zahl liefert die Methode maximum (mit max = feld[0]) für das Feld {4, 9, 2}?

●●● Plus

Fehler finden und begründen

7 Finde den Fehler und korrigiere.

a) Die Schleife soll alle Elemente eines Feldes durchlaufen.

```
[java]
for (int i = 0; i <= feld.length; i++) {
s = s + feld[i];
}
```

b) Die Methode soll die größte Zahl liefern, startet aber mit max = 0. Nenne einen Testfall, der den Fehler zeigt.

c) Beurteile in zwei Sätzen: Reicht es, nur einen Normalfall zu testen?

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann …	sicher	fast	noch nicht
Ich plane die Zeit nach Punkten und beachte Operatoren.	☐	☐	☐
Ich nutze vorgegebene Klassen über ihre Dokumentation.	☐	☐	☐
Ich schreibe Code auf Papier und prüfe ihn von Hand.	☐	☐	☐
Ich stelle SQL-Abfragen sicher dar und prüfe Lösungen mit Testfällen.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst lösen, dann vergleichen. Bei vielen Aufgaben steht die Begründung dabei.

●○○ Basis: Operatoren und Zeit

1 Welcher Operator passt?

a) beurteilen

→ Beurteilen heißt urteilen und begründen.

b) nennen

→ Nennen braucht keine Begründung.

c) implementieren

→ Implementieren heißt umsetzen.

d) erläutern

→ Erläutern geht über das Nennen hinaus.

2 Rechenbeispiel: 150 Minuten für 75 Punkte.

a) Minuten je Punkt: 2

→ 150 : 75 = 2.

b) Teilaufgabe mit 8 Punkten: 16 Minuten

→ 8 · 2 = 16.

c) Teilaufgabe mit 20 Punkten: 40 Minuten

→ 20 · 2 = 40.

●●○ Standard: Klassen, Code, SQL und Prüfen

3 Postkorb (Stapel): legeAb legt oben auf, holeObersten entfernt den obersten Brief.

a) Du legst 5 Briefe ab und holst 2: anzahl() liefert 3

→ 5 – 2 = 3.

b) Du legst A, dann B ab. holeObersten() liefert B

→ Der zuletzt abgelegte Brief kommt zuerst.

4 summe von Hand: Feld {1, 4, 6}, s beginnt bei 0.

a) Nach i = 0: 1

→ 0 + 1 = 1.

b) Nach i = 1: 5

→ 1 + 4 = 5.

c) Nach i = 2: 11

→ 5 + 6 = 11.

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: Der letzte Index ist 5, denn die Zählung beginnt bei 0.

b) Stimmt.

c) Stimmt nicht. Richtig: Maßgeblich sind die aktuellen Vorgaben des Landes.

d) Stimmt.

6 Bestimme das Ergebnis.

a) **1 Zeile, nämlich (1,2).**

→ Zähle die Zeilen mit kurs_id 2.

b) **9.**

→ Vergleiche der Reihe nach.

●●● Plus: Fehler finden und begründen

7 Finde den Fehler und korrigiere.

a) **Die Bedingung muss i < feld.length heißen. Ein Element mit dem Index feld.length gibt es nicht.**

→ Welcher Index ist der letzte?

b) **Zum Beispiel das Feld {-3, -1, -7}: erwartet -1, die Methode liefert 0.**

→ Wähle nur negative Zahlen.

c) **Nein. Sonderfälle wie leere oder negative Eingaben zeigen Fehler, die der Normalfall nicht zeigt.**

→ Denke an Sonderfälle.