

# Übungsklausur Informatik I

## für Studierende des Fachbereiches MK

Name, Vorname	Matrikelnummer
Punkte	Note

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Hilfsmittel: Skript, Mitschriften, Bücher, Taschenrechner

Sehr geehrte Studierende,  
bitte

- tragen Sie Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer ein
- schalten Sie Ihr Handy aus (Angeschaltete Handy gelten als Täuschungsversuch.)
- legen Sie Ihren Studien- und Lichtbildausweis zur Kontrolle bereit
- schreiben Sie nur auf das ausgeteilte Klausurformular und lassen Sie dieses bitte geheftet (Weitere Schmier- oder Notizzettel sind nicht erlaubt.)
- beachten Sie, dass jede Zuwiderhandlung und jeder Täuschungsversuch zum sofortigen Ausschluss von der Prüfung führt

Eine Teilnahme an der Klausur setzt die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum voraus.

Die maximale nötige Punktzahl (=100%) beträgt 100 Punkte.

Wichtig: Nur bei ersichtlicher Herleitung des Ergebnisses ist die Vergabe von Teilpunkten möglich.

Viel Erfolg !

**Aufgabe 1:**

Erläutern Sie, was man unter dem Begriff „Steuerwerk“ versteht.  
(4 Punkte)

**Aufgabe 2:**

Welche Bedeutung haben folgende Zeichen in einem C++ Programm?  
(je 2 Punkte)

#

;

=

**Aufgabe 3:**

Beschreiben Sie, warum folgende Anweisungen zu einem Compilerfehler führen.  
(je 2 Punkte)

```
int y = sqrt x;
```

```
double a = = 4.1;
```

```
cout >> "Ergebnis: " >> 5;
```

```
for(int i=0, i<5, i++)
```

```
double a = (5E+01-5.0-sqrt(9.0)+(7/2));
```

**Aufgabe 4:**

Schreiben Sie den angegebenen arithmetischen Ausdruck so, dass ihn der Compiler versteht.  
(10 Punkte)

$$\frac{a + b^2}{(c + 2)x^3} + d$$

**Aufgabe 5:**

Wandeln Sie die Dezimalzahl 17 in eine Binärzahl und die Oktalzahl 31 in eine Dezimalzahl um. Machen Sie kenntlich, wie Sie darauf kommen (Zwischenschritte/Rechnung).  
(je 5 Punkte)

17:

31:

**Aufgabe 6:**

Welchen Wert ergibt folgender arithmetischer Ausdruck?  
(10 Punkte)

$$\text{pow}(5\text{E}+01/10, 2.0) - 1.5 + 5/2 + .5 - \text{sqrt}(25.0)$$

**Aufgabe 7:**

Welchen Wert gibt folgendes Programm aus?  
(12 Punkte)

```
void main()
{
    int a = 1, b = 2;
    for(b; b < 11; b+=2)
    {
        if(b == 4);
            a = a + b;
        if(b == 8)
            cout << a << endl;
    }
}
```

**Antwort:**

**Aufgabe 8:**

Welche Zeichenfolgen gibt dieses Programm aus?  
(12 Punkte)

```
void main()
{
    string str1 = "ABCDE";
    string str2 = "VWXYZ";
    for(int i = 0; i < (int) str1.size(); i += 3)
    {
        for(int j = 0; j < (int) str2.size(); j++)
        {
            if((j % 2) == 1)
                str1[i] = str2[j];
        }
    }
    cout << str1 << endl;
    cout << str2 << endl;
}
```

**Antwort:**

**Aufgabe 9:**

Welche Zahl gibt folgendes Programm aus?  
(12 Punkte)

```
void main()
{
    int my_array1[4] = {};
    int my_array2[4] = {3, 5, 7, 9};
    int ergebnis = 0;

    for(int i = 1; i < 4; i++)
    {
        my_array1[i] = i + 1;
    }

    if(my_array2[0] == 3)
    {
        my_array1[0] = my_array1[0]+1;
    }
    else
    {
        my_array1[1] = my_array1[1]+1;
    }

    int a = 0;
    while(a < 3)
    {
        ergebnis = my_array1[a] + my_array2[a];
        a++;
    }
    cout << ergebnis << endl << endl;
}
```

***Antwort:***

**Aufgabe 10:**

Erstellen Sie zu gegebenem Programm das Struktogramm.  
(14 Punkte)

```
void main()
{
    for (int a=0; a<array_size-1; a++)
    {
        int c=a;
        int min = array[a];
        for (int b=a+1; b<array_size; b++)
        {
            if (array[b] < min)
            {
                c = b;
                min = array[b];
            }
        }
        array[c] = array[a];
        array[a] = min;
    }
}
```