

# CONTROL FLOW ÜBUNGEN

**Privater Dozent Laith Raed**

**raed@hm.edu**





# Softwartetechnik I

## Übungsblatt 1

@Münchner Coding Akademie GmbH

## AUFGABE 1: KINO

Ein Kind geht mit seinen Eltern ins Kino

- Der Film hat eine Altersfreigabe FSK = 12 Jahre alt.
- Die Person an der Kasse fragt das Kind: “wie alt bist Du?”
- Ist das Kind jünger als 12, darf das Kind den Film nicht anschauen!
- Es kommt die Nachricht: Tut mir leid! Du darfst den Film noch nicht ansehen!
- Bitte suche Dir einen anderen Film aus!
- Ist das Kind 12 oder älter, kommt die Nachricht „Herzlich Willkommen, Dein Ticket kostet 7 Euro bitte! Viel Spaß bei dem Film“.

Sie wollen ein kleines Java Programm schreiben, welches das Situation oben realisiert!

# AUFGABE 1: KINO

## Schreiben Sie ein Java Programm

- Ihr Programm fragt das Kind nach seinem Alter
- Das Kind tippt seinen Alter ein
- Ist das Kind jünger als 12 dann kommt: "Du darfst den Film leider noch nicht ansehen, such Dir bitte einen anderen Film aus!"
- Ist das Kind 12 oder älter, kommt die Nachricht „Herzlich Willkommen, Dein Ticket kostet 7 Euro bitte! Viel Spaß bei dem Film“.

## Tipp: Einlesen von der Console

- `System.out.println("Wie alt bist Du?");`
- `Scanner in = new Scanner(System.in);`
- `int age= in.nextInt();`
- `System.out.println("Du bist, " + age + "Jahre alt");`
- `in.close();`

## AUFGABE 2: BUCH VERLAG

Implementieren Sie die Klasse Book

- Ein Buch hat ein Titel
- Ein Buch hat einen Preis z.B. 48.40 Euro

Implementieren Sie dazu drei Konstruktoren

- Konstruktor 1: setzt den Titel
- Konstruktor 2: setzt den Preis
- Konstruktor 3: setzt beide!

Implementieren Sie die Setter und Getter Methoden dazu!

## AUFGABE 3: BUCH VERLAG PREIS ERHÖHEN

Der Buchverlag will die Preise seiner Bücher um  $p\%$  nach den folgenden Regeln erhöhen

- Kostet ein Buch gleich oder mehr als ein Betrag  $x$  z.B.  $x = 100$  Euro
- Wird der Preis NICHT erhöht
- Kostet ein Buch weniger als  $x$  dann wird der Preis so erhöht
- Neuer Preis = alter Preis + (alter Preis \*  $p$ )
- Ist der Neue Preis gleich oder kleiner als  $x$ , dann gilt dieser neue Preis
- Ist der Neue Preis Mehr als  $x$ , dann wird der neue Preis auf  $x$  gesetzt!!

Schreiben Sie eine Methode, welche die Anforderungen oben erfüllt und implementiert.

## AUFGABE 2: NOTEN-BEWERTUNG

Ein Schulkind hat eine Prüfung. Wir bewerten seine Note wie folgend:

- Hat das Kind eine 1, sagen wir ihm: “sehr gut“
- Hat das Kind eine 2, sagen wir ihm: „gut“
- Hat das Kind eine 3, sagen wir ihm: „befriedend“
- Hat das Kind eine 4, sagen wir ihm: “ausreichend“.
- Hat das Kind eine 5 oder mehr, sagen wir ihm: “Katastropheeee!”

## AUFGABE 2: NOTEN-BEWERTUNG

Schreiben Sie ein Java Programm, das

- Ein Kind nach seiner Note fragt!
- Mit geschachtelten if/else if/else die Bewertung übernimmt.

Tipps: eine Zahl von der Console einlesen:

- `System.out.println("Welche Note hast Du bekommen?");`
- `Scanner in = new Scanner(System.in);`
- `int note = in.next();`



## AUFGABE 3: NOTEN-BEWERTUNG

Schreiben Sie ein Java Programm, das

- Ein Kind nach seiner Note fragt!
- Mit `switch,case` die Bewertung übernimmt.

Tipps: eine Zahl von der Console einlesen:

- `System.out.println("Welche Note hast Du bekommen?");`
- `Scanner in = new Scanner(System.in);`
- `int note = in.next();`

## AUFGABE 4: LOHNSTEUERHILFEVEREIN

Eine Person will gerne Mitglied bei einer Lohnsteuerhilfeverein werden!

- Ist das Gehalt gleich oder größer als 60\_000 Euro  
\_ dann kostet die Mitgliedschaft 400 Euro
- Ist das Gehalt kleiner als 60\_000 aber gleich oder größer als 50\_000  
\_ dann kostet die Mitgliedschaft 300 Euro
- Ist das Gehalt kleiner als 50\_000 aber gleich oder größer als 40\_000  
\_ Dann kostet die Mitgliedschaft 200 Euro
- Ist das Gehalt kleiner als 40\_000 aber gleich oder größer als 30\_000  
\_ Dann kostet die Mitgliedschaft 100 Euro
- Ist das Gehalt kleiner als 30\_000  
\_ Dann kommt die Nachricht: „Sie armer! Wir spenden Ihnen die Mitgliedschaft!“.

## AUFGABE 4: LOHNSTEUERHILFEVEREIN

Schreiben Sie für das Lohnsteuerhilfeverein ein Java Programm, welches die Mitgliedschaftsgebühren anhand der vorherigen Regeln bestimmt!

- Lesen Sie dabei das Gehalt von der Console ein!
- In Abhängigkeit von dem Gehalt
- Teilen Sie der Person ihrer Mitgliedschaftsgebühren mit.

Test Sie Ihren Code in eine main Methode!

## AUFGABE 5: SAY HELLO!

Programmieren Sie eine Klasse Person

- Die Klasse Person hat eine Methode: `sayHello`
- `sayHello` soll eine bestimmte Person N-mal begrüßt!
- Schreiben Sie eine weitere Methode: `sayHelloApp()`
- Liest eine Namen von der Console ein
- Ruft die `sayHello(..)` auf

Testen Sie Ihre Implementierung in eine main Methode!

## AUFGABE 6: GERADE ZAHLEN

Programmieren Sie eine Java Methode, welche

- Die gerade Zahlen von 0 bis N eingibt
- N: ist eine natürliche Zahl, die man als Parameter an die Methode übergeben kann!

Testen Sie Ihre Implementierung in eine main Methode!

## AUFGABE 6: GERADE UND UNGERADE ZAHLEN

Programmieren Sie eine Java Methode, welche

- Die gerade Zahlen von 0 bis N eingibt
- Die ungerade Zahlen von bis N eingibt
- N: ist eine natürliche Zahl, die man als Parameter an die Methode übergeben kann!

Testen Sie Ihre Implementierung in eine main Methode!

## AUFGABE 7: ZAHL ERRATEN V01

Programmieren Sie folgendes Spiel

- Der Computer generiert eine Zahl zwischen 1 und 10
- Ein Spieler tippt in die Console eine Zahl zwischen 1 und 10
- Hat der Spieler die richtige Zahl erraten
- Dann kommt die Nachricht: "Horaaa Sie haben die Zahl richtig erraten!"
- Hat der Spieler eine falsche Zahl eingetippt (Nicht die generierte Computer Zahl)
- Dann kommt die Nachricht: „Leider Sie haben verloren!"

## AUFGABE 8: ZAHL ERRATEN V02

Programmieren Sie folgendes Spiel

- Der Computer generiert eine Zahl zwischen 1 und 10
- Ein Spieler tippt in die Console eine Zahl zwischen 1 und 10
- Hat der Spieler die richtige Zahl erraten
- Dann kommt die Nachricht: "Horaaa Sie haben die Zahl richtig erraten!"
- Hat der Spieler eine falsche Zahl eingetippt (Nicht die generierte Computer Zahl)
- Dann kommt die Nachricht: „Leider Sie haben verloren!“
- Der Benutzer darf max. 3x die Zahl erraten!
- Hat der Spieler die Zahl beim ersten oder zweiten Versuch richtig erraten,
- dann kommt eine Erfolgsmeldung und das Spiel ist beendet!



## AUFGABE 9: ZAHL ERRATEN V03

Programmieren Sie folgendes Spiel

- Der Computer generiert eine Zahl zwischen 1 und 10
- Ein Spieler tippt in die Console eine Zahl zwischen 1 und 10
- Hat der Spieler die richtige Zahl erraten
- Dann kommt die Nachricht: "Horaaa Sie haben die Zahl richtig erraten!"
- Hat der Spieler eine falsche Zahl eingetippt (Nicht die generierte Computer Zahl)
- Dann kommt die Nachricht: „Leider Sie haben verloren!“
- Der Benutzer darf solange wiederholen,
- Bis er die generierte Zahl richtig erraten hat!

