

Praktikum zu
**Einführung in die Informatik für
LogWings und WiMas**
Wintersemester 2014/15

Übungsblatt 1
Bearbeitungszeit:
27.–31.10.2014

Aufgabe 1.1 – Anmeldung und Passwort-Änderung

Sie werden von Ihrem Tutor einen Account für das Praktikum erhalten. Melden Sie sich mit diesem Account an einem der Rechner an. Gehen Sie dabei wie folgt vor:


- Geben Sie Ihren Benutzernamen (`einiXXXX`) und Ihr Passwort ein und achten Sie dabei auf Groß- und Kleinschreibung. Bestätigen Sie dies dann mit der Eingabetaste.
- Sollte es beim Einloggen Probleme geben, stellen Sie zunächst sicher, dass Sie die richtige Benutzeroberfläche benutzen: Klicken Sie auf den Knopf „Menü“, gehen Sie auf „Sitzungsart“ und wählen Sie dann das *KDE* (*K Desktop Environment*) aus. Melden Sie sich dann erneut an.
- Nachdem Sie das KDE vor sich sehen, rechts-klicken Sie einmal auf die Desktop-Oberfläche und wählen Sie die Option „Einstellungen für „Arbeitsfläche““ aus. Wählen Sie dort im Menü für „Ansicht“ die Option „Order-Ansicht“ im Drop-Down-Menü „Layout“ aus. Bestätigen Sie den Dialog. Sie sollten nun zwei Verknüpfungen, eine für die IDE Eclipse und eine für den Browser Iceweasel, vorfinden.

Sie sind jetzt am System angemeldet. Sie sollten zunächst das vorgegebene Passwort durch ein von Ihnen gewähltes neues Passwort ersetzen. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie einen Browser, indem Sie auf das *Iceweasel*-Symbol auf Ihrem Desktop klicken.
- Gehen Sie auf die EINI-Praktikums-Homepage unter <http://tiny.cc/eini> und folgen Sie dem Link zur Passwortänderungsseite.
- Ändern Sie Ihr Passwort wie auf der Seite beschrieben.

Aufgabe 1.2 – Hello World! - Ein erstes Programm

In dieser Aufgabe schreiben Sie Ihr erstes Programm, traditionell ein „Hallo Welt“- Programm. Um Programme zu schreiben, verwenden wir die Java-Entwicklungsumgebung Eclipse. Dieser Editor ist quelloffene Software („Open Source Software“) und kann unter <http://www.eclipse.org/> auch für Ihren Privatrechner heruntergeladen werden.

- Starten Sie Eclipse, indem Sie auf das entsprechende Symbol  klicken.
- Sollte dieses Symbol nicht auf Ihrem Desktop vorzufinden sein, finden Sie dieses auch in der Anwendungsübersicht der gewählten Desktop-Umgebung.
- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Zusatzblatt „Grundlagen“ um den für die gesamten Übungen verwendeten Arbeitsablauf vorzubereiten.
- Erstellen Sie nun, falls Sie es nicht schon getan haben, im Paket `b1att01` eine neue Klasse mit dem Namen „HelloWorld“ und ergänzen Sie das von Eclipse erstellte Skelett der „HelloWorld“-Klasse, sodass es folgendermaßen aussieht:

```

class HelloWorld {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}

```

- Speichern Sie Ihren Programmtext, indem Sie die Tastenkombination *STRG + S* verwenden. Sie können alternativ auch im Menü auf *File* und dann auf *Save* klicken.



- Sie können nun durch Klicken des grünen Pfeils das erstellte Programm testen. Alternativ können Sie entweder im Reiter *Package Explorer* im linken Teil des Eclipse-Fensters auf Ihre Klasse rechts-klicken und *Run As ...*, gefolgt von *Java Application* auswählen. Das selbe ist möglich, indem Sie dies mit einem Rechtsklick im Editor-Fenster durchführen. Die Tastenkombination dafür ist *Shift + Alt + X* (Eselsbrücke: eXecute), gefolgt von *J* (Eselsbrücke: Java).
- Die syntaktische Korrektheit Ihres Programms analysiert Eclipse während Sie tippen. Wenn Sie einen syntaktischen Fehler im Code haben, wird der Ort des vermuteten Fehlers rot unterschlingelt und die entsprechende Zeile rot markiert. Falls Sie Ihr Programm dennoch kompilieren und ausführen wollen, begrüßt Sie Eclipse mit einer entsprechenden Fehlermeldung, dass Fehler vorliegen. Beheben Sie diese in einem solchen Falle.
- Die Ausgabe Ihres Programms sollte im unteren Bereich des Eclipse-Fensters im Reiter „Console“ zu finden sein.
- Damit haben Sie Ihr erstes Java-Programm geschrieben und ausgeführt. Herzlichen Glückwunsch!

Aufgabe 1.3 – Fehler beim Programmieren

Wenn Sie den Quelltext eines Java-Programms schreiben, müssen Sie sich an genau vorgegebene Regeln halten. Tun Sie dies nicht, so wird der Java-Compiler den Fehler bemerken und eine Fehlermeldung ausgeben. In dieser Übung sehen Sie einige der Fehler, die auftreten können.

- a) Sie sollten immer noch die Quelltextdatei `HelloWorld.java` in Eclipse geöffnet haben.
- b) Löschen Sie das `t` in dem Wort `println`. Speichern Sie den Quelltext. Lesen Sie die Fehlermeldung und vergleichen Sie diese mit der vorgenommenen Änderung. Korrigieren Sie anschließend den Fehler.
- c) Ersetzen Sie `class` durch `Class`. Unterscheidet sich die Fehlermeldung von der vorherigen?

Korrigieren Sie den Fehler.

- d) Löschen Sie nun das Zeichen `;` am Ende der `System.out.println`-Zeile. Lesen Sie die Fehlermeldung und vergleichen Sie diese mit der vorgenommenen Änderung. Erklären Sie den Unterschied zur vorherigen Teilaufgabe.
-
-

Aufgabe 1.4 – Hello World! - Mal anders

- Legen Sie in Eclipse im gleichen Paket eine neue Klasse mit dem Namen „HelloWorld2“ an.
- Tragen Sie in die neu angelegte Datei folgenden Programmcode ein:

```

class HelloWorld2 {
    static java.io.PrintStream p = System.out;
    public static void main(String[] args){
        char[] c = {72,97,108,108,111,32,87,101,108,116,33};
        for(int i=0; i<c.length; i++){
            p.write(c[i]);
        }
    }
}

```

- Speichern Sie diese Datei ab.
- Testen Sie das Programm wie oben beschrieben.
- Welche Bedeutung ergibt sich aus der Unterschiedlichkeit der beiden Quelltexte hinsichtlich der Ausgabe für die Programmierpraxis?

Aufgabe 1.5 – Programmstruktur

Analysieren Sie die beiden Quelltexte. Welche allgemeine Struktur aller Java-Programme können Sie daraus entnehmen?

Aufgabe 1.6 – Problemklassen

Entscheiden Sie für jedes der folgenden Probleme, ob es sich dabei um ein Einzelproblem oder um eine Problemklasse handelt. Begründen Sie!

Bsp: Bei den beiden o.g. Programmen handelt es sich um Lösungen eines Einzelproblems: Ausgabe einer einzelnen Zeichenkette. Die zugehörige Problemklasse ist die Ausgabe jeder beliebigen Zeichenkette.

- a) Berechnung der kürzesten Strecke zwischen Dortmund und Berlin im Navi.
Einzelproblem / Problemklasse

- b) Berechnung des Minimums einer Zahlenfolge.
Einzelproblem / Problemklasse

- c) Berechnung zweier Zufallszahlen, deren Summe 10 ergibt.
Einzelproblem / Problemklasse

Aufgabe 1.7 – Abmelden

Bevor Sie den Rechner verlassen, müssen Sie sich abmelden.

- In der KDE-Desktop-Umgebung klicken Sie im K-Menü (K-Symbol in der unteren linken Ecke des Bildschirms) die Schaltfläche *Abmelden* und dann *Aktuelle Sitzung beenden*.
- In der Gnome-Desktop-Umgebung klicken Sie Oben-Rechts auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie dort *Abmelden*.
- *Bitte NICHT auf Abschalten klicken!*

Bitte beachten Sie

Aktuelle Informationen zur Vorlesung sowie alle weiteren Übungsblätter finden Sie unter:

<http://tiny.cc/eini>