



Grundlagen Programmierung

Aufgabenblatt 1 (Einstimmung)

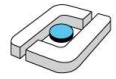
Prof. Dr.-Ing. Heiko Tapken / Programmier-Team

Wintersemester 2020/21

Abgabe: 18.10.2020, 12 Uhr

Bearbeitung: KW 42, Testat KW 43

Erreichbar: 6 Punkte, Bestehensgrenze: 5 Punkte



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Nutzung von Rechnerressourcen / Virtuelle Desktops

Im Rahmen des Praktikums haben sie die Möglichkeit, entweder ihre eigenen Rechner zu benutzen oder aber die von uns bereitgestellten virtuellen Desktops.

Die virtuellen Desktops können sie unter

- vdi.hs-osnabrueck.de

aufrufen. Mit ihren OSCA-Anmeldedaten können sie den Desktop starten. Alles andere sollte selbsterklärend sein.

Alternativ können sie die benötigte Software auf dem eigenen Rechner installieren. Sie benötigen:

1) OpenJDK (Java): ab Version 8

2) Entwicklungsumgebung

a) Eclipse (www.eclipse.org)

b) IntelliJ (<https://www.jetbrains.com/de-de/idea/download/#section=windows>) oder

c) Netbeans (www.netbeans.org)

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass Support durch uns nur für die virtuellen Desktops erfolgen kann.



Grundlagen Programmierung

Aufgabenblatt 1 (Einstimmung)

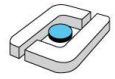
Prof. Dr.-Ing. Heiko Tapken / Programmier-Team

Wintersemester 2020/21

Abgabe: 18.10.2020, 12 Uhr

Bearbeitung: KW 42, Testat KW 43

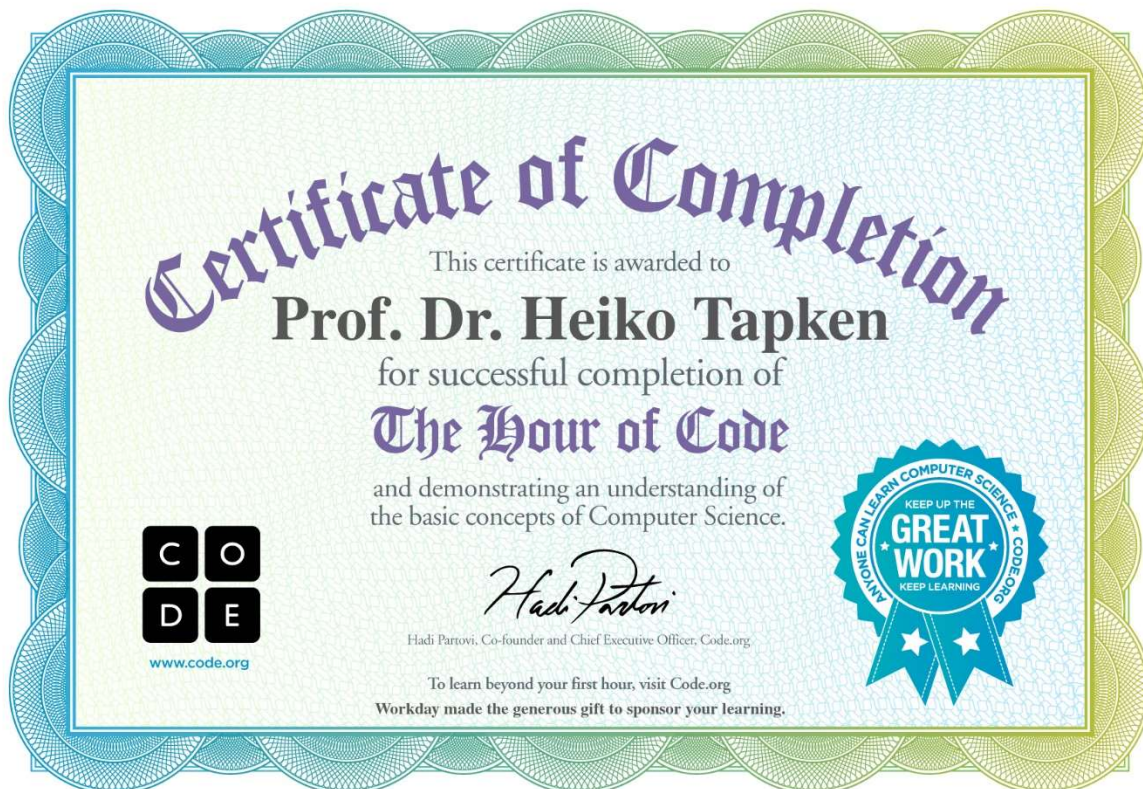
Erreichbar: 6 Punkte, Bestehensgrenze: 5 Punkte



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Aufgabe 1 (bitte in Einzelarbeit lösen) [2 Punkte]

Verdienen Sie sich wie ich ein „Certificate of Completion“:



Begeben Sie sich dazu auf eine der beiden Webseiten

- <https://studio.code.org/hoc/1> oder
- <https://studio.code.org/s/frozen/stage/1/puzzle/1>

und lösen Sie jeweils die 20 Programmieraufgaben. Laden Sie ihr Zertifikat als PDF in ihrem Persönlichen Arbeitsgruppenordner hoch.



Grundlagen Programmierung

Aufgabenblatt 1 (Einstimmung)

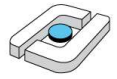
Prof. Dr.-Ing. Heiko Tapken / Programmier-Team

Wintersemester 2020/21

Abgabe: 18.10.2020, 12 Uhr

Bearbeitung: KW 42, Testat KW 43

Erreichbar: 6 Punkte, Bestehensgrenze: 5 Punkte



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Aufgabe 2 (bitte in Einzelarbeit lösen) [4 Punkte]

Gegeben sei folgende EBNF:

```
<Start>      ::= <Digits> \. ' [ <sVocal> ] <bVocal>
               | \. ' <Digits> { <bVocal> }
               | <sVocal> { <bVocal> } <Digit>

<Digits>     ::= <Digit> { <Digit> }

<Digit>      ::= '0' | '1' | '2' | '3' | '4' | '5' | '6' | '7' | '8' | '9'

<sVocal>     ::= 'a' | 'e' | 'i' | 'o' | 'u'

<bVocal>     ::= 'A' | 'E' | 'I' | 'O' | 'U'
```

Welche der folgenden Zeichenketten sind bezüglich der obigen EBNF syntaktisch korrekt, welche nicht (Begründen Sie Ihre Entscheidung!):

- (1) 4711.E
- (2) .AE
- (3) i56
- (4) 88.eeAA
- (5) eAEE7
- (6) 815+aA



Grundlagen Programmierung

Aufgabenblatt 1 (Einstimmung)

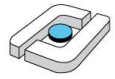
Prof. Dr.-Ing. Heiko Tapken / Programmier-Team

Wintersemester 2020/21

Abgabe: 18.10.2020, 12 Uhr

Bearbeitung: KW 42, Testat KW 43

Erreichbar: 6 Punkte, Bestehensgrenze: 5 Punkte



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Aufgabe 3 (Kennenlernen des Hamstermodells, Einzelarbeit – wird nicht testiert) [0 Punkte]

Im nächsten Praktikum werden Sie die ersten Gehversuche mit der Programmiersprache Java in einer einfach verständlichen Simulationsumgebung (Hamstersimulator, www.java-hamster-modell.de) von Dr.-Ing. Dietrich Boles unternehmen. Dabei können Sie feststellen, ob Sie die für das aktuelle Praktikum genutzten Konzepte wirklich verstanden haben und ANWENDEN können.

Laden Sie die aktuelle Version des Simulators herunter. Die Datei müssen Sie auf Ihren Rechner laden und anschließend entpacken. Die Datei enthält eine Reihe von Dateien und vier Ordner. Die Wichtigsten sind:

- Datei hamstersimulator.jar: Enthält den ausführbaren Hamster-Simulator.
- Datei hamstersimulator.bat: Alternative zum Starten des Hamster-Simulators unter Windows.
- Datei handbuch.pdf: Das Handbuch zum Hamster-Simulator im PDF-Format.
- Datei hamster.properties: Datei zum Einstellen bestimmter Eigenschaften.
- **Ordner Programme: Enthält standardmäßig alle Hamster-Programme einschl. Beispielprogramme. In diesem Ordner werden von Ihnen entwickelte Hamster-Programme abgespeichert. Dieser Ordner muss sich immer in demselben Ordner befinden, in dem auch die Dateien hamstersimulator.jar und hamstersimulator.bat liegen! Dies sollte unbedingt Ihr Netzlaufwerk sein.**
- Ordner lib: Enthält diverse benötigte Java-Bibliotheken. Insbesondere die Datei tools.jar, in dem der Java-Compiler steckt.
- Ordner handbuch: Das Handbuch im HTML-Format.

Hinweis bei der Verwendung eigener Rechner: Folgen Sie der Anleitung ☺

Machen Sie sich mit der Entwicklungsumgebung vertraut, indem Sie einige Beispielprogramme ausführen und die Bewegungen des Hamsters im Labyrinth beobachten.