

# Algorithmen und Datenstrukturen 1

Wintersemester 2014/ 2015

Prof. Dr. Carsten Lecon

## 1. Programmierübung

24.10.2014

### 1. Insertionsort [2]

Schreiben Sie eine Klasse „Sortieren1“ und implementieren Sie darin die Methode für Insertionsort (`insertionsort`).

### 2. Insertionsort 2 [1]

Erweitern Sie die Klasse „Sortieren1“ um eine Methode `insertionsort2`, so, dass die Zahlen von hinten beginnend (ein-) sortiert werden (und nicht von vorne).

### 3. Insertionsort 3 [1]

Modifizieren Sie den Insertionsort-Algorithmus so, dass die Zahlen absteigend sortiert werden. Schreiben Sie eine entsprechende Methode `insertionsort3`.

### 4. Redundanzlöcher (Zusatzaufgabe) [1]

Erstellen Sie eine Methode `insertionsort4`, die die Zahlen mit dem Insertionsort-Algorithmus sortiert und alle Duplikate aus dem Array `A` entfernt.

Beispiel:

- Eingabe: `A={1, 4, 7, 2, 5, 7, 1, 8, 3, 3, 3, 4}`  
(Die Zahlen 1, 3, 4 und 7 sind redundant.)
- Ausgabe: `A={1, 2, 3, 4, 5, 7, 8}`

Erstellen Sie auch eine Methode zur Ausgabe des sortierten Arrays.

Hinweise:

- Die Reihenfolge der Bearbeitung der Aufgaben ist beliebig.
- Es müssen nicht alle Aufgaben bearbeitet werden.
- Diese Programmieraufgabe soll als Einstieg in die Java-Programmierung von Algorithmen und Datenstrukturen dienen.

Abgabe (freiwillig):

- Die .java-Datei(en) können in Moodle hochgeladen werden.
- Spätester Abgabetermin ist Donnerstag, 30.10.2014, 14:00h.