**Team**: 9, Tim Hagemann, Tim Hartig

**Aufgabenaufteilung**:

1. Selection-Sort und Zahlengenerator
2. Insertion-Sort und Messungen

**Quellenangaben**: Keine.

**Begründung für Codeübernahme**: Es wurde kein Code Übernommen.

**Bearbeitungszeitraum**: 12.11.14, 09:30 – 16.11.14

**Aktueller Stand**: Skizze ist fertiggestellt und Verständnis ist vorhanden. Außerdem wurden Teile zum Testen des Verständnissen und der Realisierbarkeit implementiert.

Zahlengenerator

## sortNum: elemCount x mode 🡪 ∅

mode -> {random, worst-left, worst-right}

Im Zufallsmodus (mode == random) wird eine zufällige Zahlenfolge mit der Länge elemCount generiert und in der Datei „zahlen.dat“ gespeichert.

Der Modus „worst-left“ generiert eine absteigend sortierte Zahlenfolge und speichert sie in der Datei „zahlen.dat“.  
Dagegen generiert der Modus „worst-right“ eine aufsteigend sortierte Zahlenfolge.

Sortieren I

Messdaten ist ein Tupel bestehend aus 3 Werten: Benötigte Zeit, Anzahl an Vergleichen und Anzahl an Vertauschvorgängen.

## insertionSort: array x pos x pos 🡪 array x messdaten

Sortiert eine Array von der ersten gegebenen Position bis zur zweiten gegebenen Position mit dem „Insertion Sort“-Algorithmus und gibt das sortierte (Teil-)Array zurück. Während des Algorithmus‘ werden Messdaten ermittelt und mit der sortierten Array zurückgegeben.  
Dieser lautet wie folgt:

Von Start bis Ende tue  
 Nehme Element an aktueller Position  
 Gehe von aktueller Position bis Start  
 Ist Element nicht größer als Element auf aktueller Position ?  
 Tausche Element mit aktuellem Element  
 Verlasse Schleife  
 Ende gehe  
Ende tue

## selectionSort: array x pos x pos 🡪 array x messdaten

Sortiert eine Array von der ersten gegebenen Position bis zur zweiten gegebenen Position mit dem „Selection Sort“-Algorithmus und gibt das sortierte (Teil-)Array zurück. Während des Algorithmus‘ werden Messdaten ermittelt und mit der sortierten Array zurückgegeben.

Suche kleinstes Element zwischen Start und Ende des unsortierten Bereichs  
Tausche mit Element am Start  
Erhöhe Start um eins  
Ist Start gleich Ende?  
 Sortierung ist fertig, beende!  
Beginne von vorne

Messung

Bei der Messung wird jeder Algorithmus 100-mal durchgelaufen, mit 80-mal Zufallsfolgen, 10-mal aufsteigend Sortierte und 10-mal absteigend Sortierte Zahlenfolgen. Aus diesen Messungen werden dann die Mittelwerte gebildet. Zum Schluss werden diese Mittelwerte mit dem Namen des getesteten Algorithmus‘ versehen, die größe der Folge angegeben und in eine Datei „messung.log“ geschrieben.