

1. Aufgabe

Neben dem Bubblesort gibt es noch andere Algorithmen, mit denen Arrays sortiert werden können, z. B. den Selectionsort. Erstellen Sie unter Verwendung des unten abgebildeten Ansatzes ein Javaprogramm mit folgender Funktionalität: Nach dem Programmstart gibt der Anwender ein, welche Größe ein Array haben soll. Danach wird das Array mittels Tastatur gefüllt. Anschließend wird das Array unter Verwendung des Selectionsorts sortiert.

```
4 public static void main (String args[])
5 {
6     int anz = Tastatur.intInput(); //Größe des Arrays eingeben und speichern
7     int[] zahlen = new int[anz];   //Array definieren
```

Beschreibung des Sortieralgorithmus' Selectionsort anhand eines Beispiels:

Im Zustand A ist das Array noch unsortiert. Zunächst wird die kleinste Zahl im Array gesucht. Diese Zahl (12) wird mit der Zahl im 0. Element (34) getauscht. Jetzt haben wir den Zustand B erreicht. Mit Ausnahme des 0. Elements wird wieder das Array nach der kleinsten Zahl durchsucht. Diese Zahl (14) wird mit der Zahl im 1. Element (23) getauscht. Damit ist der Zustand C erreicht. Mit Ausnahme des 0. und des 1. Elements wird wieder das Array nach der kleinsten Zahl durchsucht. Diese Zahl (18) wird mit der Zahl im 2. Element (36) getauscht. Die weitere Fortführung des Sortiervorganges erklärt sich jetzt von selbst.

0	1	2	3	4	5	Index	
							Zustand
34	23	36	12	18	14		A
12	23	36	34	18	14		B
12	14	36	34	18	23		C
12	14	18	34	36	23		D

(Die Zahlen im sortierten Teil des Arrays sind vergrößert und fett dargestellt.)