

# Algorithmen und Datenstrukturen

Name, Vorname:

## Sortieren 1 - Kontrollfragen

Mehrere Antworten können richtig sein

Frage 1. Eine Folge von Zahlen soll mit Bubble Sort absteigend sortiert werden. Wie sieht eine Worst-Case Eingabe für diesen Algorithmus aus?

- ☒ Die Zahlenfolge ist aufsteigend sortiert
- ☐ Die Zahlenfolge ist absteigend sortiert
- ☐ Die Zahlenfolge ist nicht sortiert
- ☐ Die Zahlenfolge ist sortiert

Frage 2. Ein Kind soll einen Stapel Karten mit Zahlen sortieren. Dazu durchsucht es immer den Stapel nach der Karte mit der kleinsten verbleibenden Zahlen, und legt sie auf einen zweiten Stapel. Welches Sortiervorgehen verwendet das Kind?

- ☐ Bubble Sort
- ☐ Insertion Sort
- ☒ Selection Sort

Frage 3. Wie verhält sich Insertion Sort, wenn die Eingabe bereits sortiert ist?

- ☐ Dies ist eine Worst Case Eingabe: Die Ordnung ist dann  $O(n^2)$
- ☒ Dies ist eine Best Case Eingabe: Die Ordnung ist dann  $O(n)$
- ☐ Dies hat keinen Einfluss auf die Ordnung
- ☐ Die Ordnung ist  $O(n * \log n)$

Frage 4. Die Laufzeit der bisherig besprochenen Sortialgorithmen hängt von folgenden Faktoren ab:

- ☒ Der Ordnung des Algorithmus
- ☒ Der Anzahl der zu sortierenden Werte
- ☒ Der Datentyp des Sortierschlüssels
- ☒ Der sonstigen Auslastung des Rechners

Frage 5. Sie vergleichen/messen die Laufzeiten verschiedener Sortieralgorithmen und stellen fest, dass Bubble Sort der schnellste ist. Was könnte der Grund sein?

- ☐ Der/die Dozent(in) hat sich geirrt
- ☒ Die Testdaten liegen schon in sortierter Reihenfolge vor
- ☐ Es werden Strings statt Zahlen sortiert
- ☐ Die haben einen sehr schnellen Rechner

Frage 6. Was haben Sie nicht verstanden? Falls alles klar war: Was fanden Sie am interessantesten?