

# Informatikklausur Nr. 2

10Fd – Herr Riecken 2023-12-11

## Aufgabe 1 – algorithmisch sortieren



a) Sortiere die Buchstaben des Wortes „tiger“ alphabetisch nach dem *Bubblesort-Algorithmus*. Verwende die im Unterricht geübte Syntax.

b) Sortiere die Buchstaben des Wortes „tiger“ alphabetisch nach dem *Shakersort-Algorithmus* (M1). Orientiere dich beim Aufschreiben an der im Unterricht geübten Bubblesortsyntax.

c) Vergleiche die beiden Sortieralgorithmen für den Fall, dass die Buchstaben des Wortes „tiger“ alphabetisch sortiert werden sollen, hinsichtlich der Effizienz.

d) Welches Problem könnte auftreten, wenn bei Bubble- und Shakersort Reihen sortiert werden sollen, in denen Elemente doppelt vorkommen? Wie könnte man das z.B. durch eine zusätzliche Anweisung lösen?

## Aufgabe 2 – Algorithmusbegriff

a) Nenne die Merkmale eines Algorithmus in Stichpunkten

b) Überprüfe, ob es sich bei dem *Pfannkuchenrezept* (M2) um einen Algorithmus handelt. Du kannst dazu eine Tabelle mit dem Kriterium in der ersten Spalte anlegen und in der zweiten Spalte kommentieren.

## Aufgabe 3 – Netzwerke

a) Erkläre die Begriffe „Heiminternet-Router“, „Provider“, „Client“ und „Server“.

b) In der Coronazeit war der IServ (Server) des CAG anfangs nur schwierig von deinen Endgeräten, z.B. Handy, Tablet, PC usw. (Clients), zu erreichen. Du weißt ja nun etwas über den Aufbau des Internets. Welche denkbaren Ursachen können zu dieser schlechten Erreichbarkeit geführt haben?

## M1 – Shakersort

Bei Shakersort gehst du schrittweise durch die zu sortierenden Elemente. Elemente, die nicht richtig sortiert sind, vertauscht du. Im Gegensatz zu Bubblesort gehst du am Ende wieder rückwärts durch die Elemente durch. Ansonsten läuft Shakersort analog zu Bubblesort.

Ein Beispiel:

5, 8, 1, 9

<b>1.1:</b>	<u>5</u> 8 1 9	<i>Wir fangen bei der 5 an und vergleichen mit der 8</i>
<b>1.2:</b>	5 <u>8</u> <=> 1 9	<i>Wir gehen zur 8 und vergleichen mit der 1: 8 und 1 tauschen</i>
<b>1.3:</b>	5 1 <u>8</u> 9	<i>Die 8 ist jetzt an der 3. Stelle (vorletzte) von vier Stellen</i>
<b>1.4:</b>	5 1 8 <u>9</u>	<i>Wir sind am Ende angekommen und gehen zurück</i>
<b>1.5:</b>	5 1 <u>8</u> 9	<i>Wir gehen weiter zurück, da nichts zu tauschen ist</i>
<b>1.6:</b>	5 <=> <u>1</u> 8 9	<i>Wir gehen jetzt wieder zurück zur 1 und tauschen mit der 5</i>
<b>2.1:</b>	<u>1</u> 5 8 9	<i>Wir fangen wieder bei der 1. Stelle an</i>
<b>2.2:</b>	1 <u>5</u> 8 9	<i>Wir gehen zur 2. Stelle</i>
<b>2.3:</b>	1 5 <u>8</u> 9	<i>Wir gehen zur 3. Stelle</i>

*Wir mussten im 2. Durchgang bis zum Erreichen der vorletzten Stelle nichts tauschen. Daher sind wir fertig.*

## M2: Pfannkuchenrezept

Für 8 Pfannkuchen nimmt man:

- 2 Eier
- 150 g Mehl
- 300 ml Milch
- etwas Salz
- Butter zum Ausbacken

**Tipp:** Wenn Ihr noch 1-2- EL Mineralwasser mit Kohlensäure zugebt, wird der Teig auch noch schön luftig. Für süße Pfannkuchen kann der Teig nach Belieben mit Zucker gesüßt werden.

### Schritt 1

Eier, Mehl, Milch und Salz mit einem Schneebesen zu einem glatten Teig verrühren

### Schritt 2

In einer beschichteten Pfanne (Durchmesser 24cm) nacheinander jeweils 1 TL Butter heiß werden lassen. Mit einer kleinen Schöpfkelle Teig hineingießen und bei mittlerer Hitze acht Pfannkuchen backen.