

1. Erläutern Sie den Begriff „Sortiervverfahren“ und erklären Sie ein Beispiel aus der Praxis. (3 BE)
2. Wovon ist die Laufzeit eines Algorithmus abhängig? (3 BE)
3. Was gibt die Komplexität an? Erklären Sie die Bedeutung des Best- und des Worst-Cases. (3 BE)
4. Warum ist ein Algorithmus mit der Komplexität  $O(n \cdot \log(n))$  schneller als ein Algorithmus mit  $O(n)$ ? (2 BE)
5. Erläutern Sie, warum das in Abbildung 1 gezeigte Sortiervverfahren instabil ist. (3 BE)

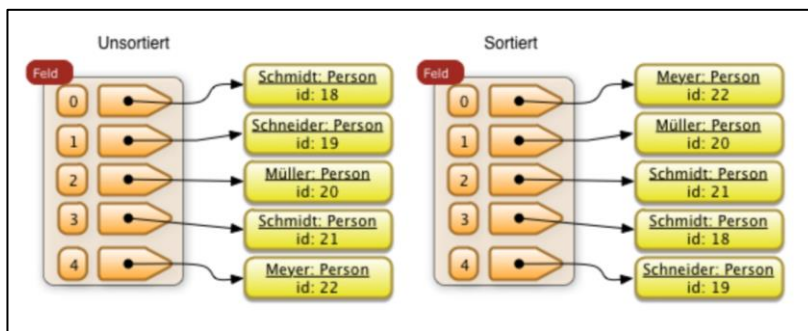


Abbildung 1

6. Erklären Sie den Algorithmus „Minsort“. (3 BE)
7. Führen Sie schriftlich den „Bubblesort“-Algorithmus mit folgenden Zahlen aus. Erklären Sie kurz ihre Schritte. (6 BE)

1	2	3	4	5
25	17	6	2	13

8. Zeichnen Sie aus den folgenden Laufzeiten des Programms „Minsort“ einen Graphen und ermitteln Sie die Art des Wachstums (3 BE)

Anzahl n	1000	2000	3000	4000	5000
Laufzeit ms	1	4	7	15	23

9. Das Zahlenfeld 39, 23, 2, 14, 65, 52, 31, 48 soll sortiert werden. Sortieren Sie nach dem Quicksort-Algorithmus. (4 BE)

**Gesamtpunktzahl: 30 BE**

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
29,5	29	28,5	26,5	25	23	21,5	19,5	17,5	16	14,5	12,5	10,5	8,5	6,5