

**Präsenzaufgabe 5.1**

Nutze den Algorithmus MergeSort aus der Vorlesung, um die Anzahl der Inversionen der nachfolgenden Liste zu bestimmen. Stelle die Divide- und Merge-Schritte dabei übersichtlich graphisch dar (siehe z.B. Abschnitt 6.2 im Güting). Gib zudem nach jedem Merge-Schritt den aktuellen Stand des Inversionszählers an.

2, 14, 26, 78, 45, 12, 5, 14, 18, 45, 28, 36, 13, 17, 3, 1

An wievielen Vergleichen nimmt die Zahl 12 insgesamt teil und wieviele Inversionen gibt es?

**Präsenzaufgabe 5.2**

Füge die nachfolgenden Werte in dieser Reihenfolge in einen anfangs leeren AVL-Baum ein. Zeichne den Baum bei jeder Rebalancierung neu, sodass der Baum einmal vor und einmal nach der Rebalancierung abgebildet ist.

5, 7, 18, 14, 11, 3, 23, 21, 8, 12, 13

**Präsenzaufgabe 5.3**

Gib einen AVL-Baum an, der bei Löschung eines bestimmten Wertes zu zwei Rebalancierungen führt. Gib den Knoten an und führe die entsprechenden Rebalancierungen durch.