

## Algorithmische Mathematik I

### 5. Programmierübung

Implementieren Sie den Mergesort-Algorithmus, um eine Menge von Objekten mit natürlichen Zahlen als Schlüsseln zu sortieren. Ihre Implementierung soll insbesondere für die Sortierung von  $n$  Elementen nur Laufzeit  $O(n \log n)$  benötigen. Testen Sie Ihr Programm, indem Sie es eine Menge von Zufallszahlen sortieren lassen. Die Kardinalität  $n$  der Menge soll über einen Eingabeparameter spezifiziert werden. Vergleichen Sie Ihr Ergebnis und die Laufzeit mit `std::sort`; geben Sie beide Laufzeiten aus. Geben Sie für  $n \leq 100$  außerdem die unsortierte und die sortierte Folge der Zahlen aus.

**Abgabe:** Vom 10.1.2017 (einem Dienstag) bis zum 20.1.2017 (einem Freitag) in einem der beiden PC-Pools in der Endenicher Allee 60 (Neubau, Raum N0.004) und in der Wegelerstraße 6 (Raum E02). Dort müssen Sie sich vorher in ausgehängte Listen mit möglichen Abgabeterminen eintragen. Die Listen hängen ab dem 20.12.2016 in den beiden PC-Pools aus, und Sie sollten sich dort so bald wie möglich, in jedem Fall aber vor Beginn des Abgabezeitraums eintragen. Bei Abgaben in Zweiergruppen müssen beide Mitglieder der Gruppe bei der Abgabe anwesend sein und den Quelltext erklären können.

**Öffnungszeiten des Help Desks:** Dienstags, 13 – 16 Uhr und donnerstags, 10 – 13 Uhr, jeweils in Raum N1.002, Endenicher Allee 60, Nebengebäude.